

PROJECT 21718

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
HENDRIKLAAN TE HARMELEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



Titel Verkennd bodemonderzoek
Hendriklaan te Harmelen

Projectleider De heer B. Smeulders

Adviseur De heer M. Kuijf

Datum rapport 26 februari 2014

Opdrachtgever Gemeente Woerden
Postbus 45
3440 AA Woerden

Contactpersoon De heer E. Pollemans

Telefoon 0348-428383



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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	2
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	3
3.2.1	Grond	3
3.2.2	Grondwater	3
4	CHEMISCHE ANALYSES	4
4.1	Toetsingskader	4
4.2	Analyses grond	4
4.3	Analyses grondwater	6
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	6

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door de Gemeente woerden is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Hendriklaan te Harmelen.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw) voor de nieuwbouw van een brede school.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de afgifte van de omgevingsvergunning (bouw).

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 Hendriklaan is kadastraal bekend als gemeente Harmelen, sectie B, nummer 4240. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 126,0 en 455,4. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 2.500 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het deel van het perceel waar de nieuwe school gebouwd zal worden. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein is een park met een speeltuin gelegen. 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
- Omgevingsdienst

Uit informatie van de Omgevingsdienst Regio Utrecht blijken er geen onder- of bovengrondse tanks op of nabij de locatie aanwezig te zijn (geweest).

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

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.

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

2.4 Toekomstige situatie

Ter plaatse van het park zal een nieuwe brede school gebouwd worden.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht. De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740.

Ten behoeve van de bouw van de school zal ter plaatse van de nieuwbouwlocatie de toplaag worden ontgraven en worden afgevoerd. Om deze reden is in afwijking van de NEN 5740 de bovengrond onderzocht middels een AP04-keuring conform de BRL 1001. In de onderhavige rapportage zijn enkel de analyseresultaten opgenomen van de uitgevoerde partijkeuringen, de uitgebreide beschrijving van de partijkeuring is opgenomen in de rapportage, *Partijkeuring grond Hendriklaan te Harmelen, project 21718, d.d. 25 februari 2014*.

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 28 januari 2014 door de heer P.J.G. Boone. Het grondwater is op 7 februari 2014 bemonsterd door de heer J.P. Houtman.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 4 boringen verricht (nummers 01 t/m 04). De boringen zijn verspreid over de bouwlocatie verricht. Boring 04 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op de locatie. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,5 m-mv (meter minus maaiveld).

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,5 m-mv bestaat de bodem uit humeus zandige klei. In de ondergrond bevindt zich tot een diepte van circa 1,7 m-mv zand. Onder het zand is een keilaag gelegen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Uit proefboringen voor de partijkeuring is gebleken dat ter plaatse van de speelplaats (zuidoosthoek onderzoekslocatie) direct vanonder de tegelverharding tot minimaal 1,0 m-mv zand wordt aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen

In geen van de boringen zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. 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)
04	1,10-2,10	0,20	6,70	1,28	24,98

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:

<i>lichte verhoging</i> :	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging</i> :	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging</i> :	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 per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. 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>Humeus zandige top laag</i>														
Partij 1A#		Geen bijzonderheden	-	-	-	-	0,18	-	-	-	-	-	-	-
Partij 1B#		Geen bijzonderheden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Zandige top laag onder tegels speelplaats (zuidoosthoek onderzoekslocatie)</i>														
MM2	08(0,08-0,40) 09(0,08-0,50) 12(0,03-0,50) 13(0,03-0,50)	Geen bijzonderheden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M3	14(0,30-0,70) 16(0,03-0,50) 17(0,03-0,60) 18(0,00-0,50) 19(0,06-0,50)	Geen bijzonderheden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ondergrond</i>														
	01(0,40-0,90) 02(0,50-1,00) 03(0,50-0,90) 04(0,50-1,00)	Geen bijzonderheden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

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

- : 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

: Betreft de analyseresultaten van de uitgevoerde partijkeuring welk getoetst zijn aan de Wet Bodembescherming

De bovengrond is in afwijking van de NEN 5740 onderzocht middels een AP04-keuring conform de BRL1001. De mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het standaard AP04-pakket (betreffen dezelfde parameters als in het standaard NEN-Pakket). Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster Partij 1A van de bovengrond, is een lichte verhoging aan kwik gemeten.

In het mengmonster Partij 1B van de bovengrond, zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Onder de tegelverharding van de schoolplaats (zuidoosthoek van de onderzoekslocatie) is vanonder de tegelverharding tot 1,0 m-mv alleen zand waargenomen. Dit zand is niet meegenomen in de partijkeuring. Gelijktijdig met het onderzoek ter plaatse van de nieuwbouw van de brede school is onderzoek verricht naar de kwaliteit van de grond in verband met het verleggen van kabels, leidingen en het riool. Hierbij zijn twee mengmonster samengesteld van het zand onder de tegelverharding en geanalyseerd op een standaard NEN-pakket. Deze grond kan ons inziens als representatief worden gezien voor het zand onder de tegelverharding van de speelplaats.

In beide mengmonsters van het zand onder de tegelverharding ter plaatse van de kabel-, leidingen- en riooltrace's zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet

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

In het mengmonster van de 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	VOC
											B	T	E	X	S	N		
04	1,10-2,10	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 04 is de concentratie barium licht verhoogd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Hendriklaan te Harmelen is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verontreiniging wordt verwacht, is grotendeels bevestigd.

In de bovengrond (humeus zandig klei) is een lichte verhoging aan kwik aangetoond. In het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond. In de zandige bovengrond en ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond.

Opgemerkt moet worden dat de bovengrond onderzocht is middels een AP04-keuring conform de BRL 1001. Hiervoor is gekozen omdat reeds bekend is dat de bovengrond ten behoeve van de nieuwbouw van de brede school afgevoerd zal worden. Voor de uitgebreide beschrijving van deze partijkeuring wordt verwezen naar de rapportage, *Partijkeuring grond Hendriklaan te Harmelen, project 21718, d.d. 25 februari 2014*.

Voor het zand in de bovengrond (direct onder de tegelverharding van de speelplaats) is gebruik gemaakt van boringen en monsters voor het onderzoek naar het kabel- leidingen en riooltracé. Gezien de gelijkmatige bodemopbouw, de onverdachte historie van de locatie en de ligging nabij de onderzoekslocatie van de boringen 12, 13, 17, 18 en 19 kunnen de resultaten hiervan ons inziens als representatief worden beschouwd voor het zand onder de speelplaats.

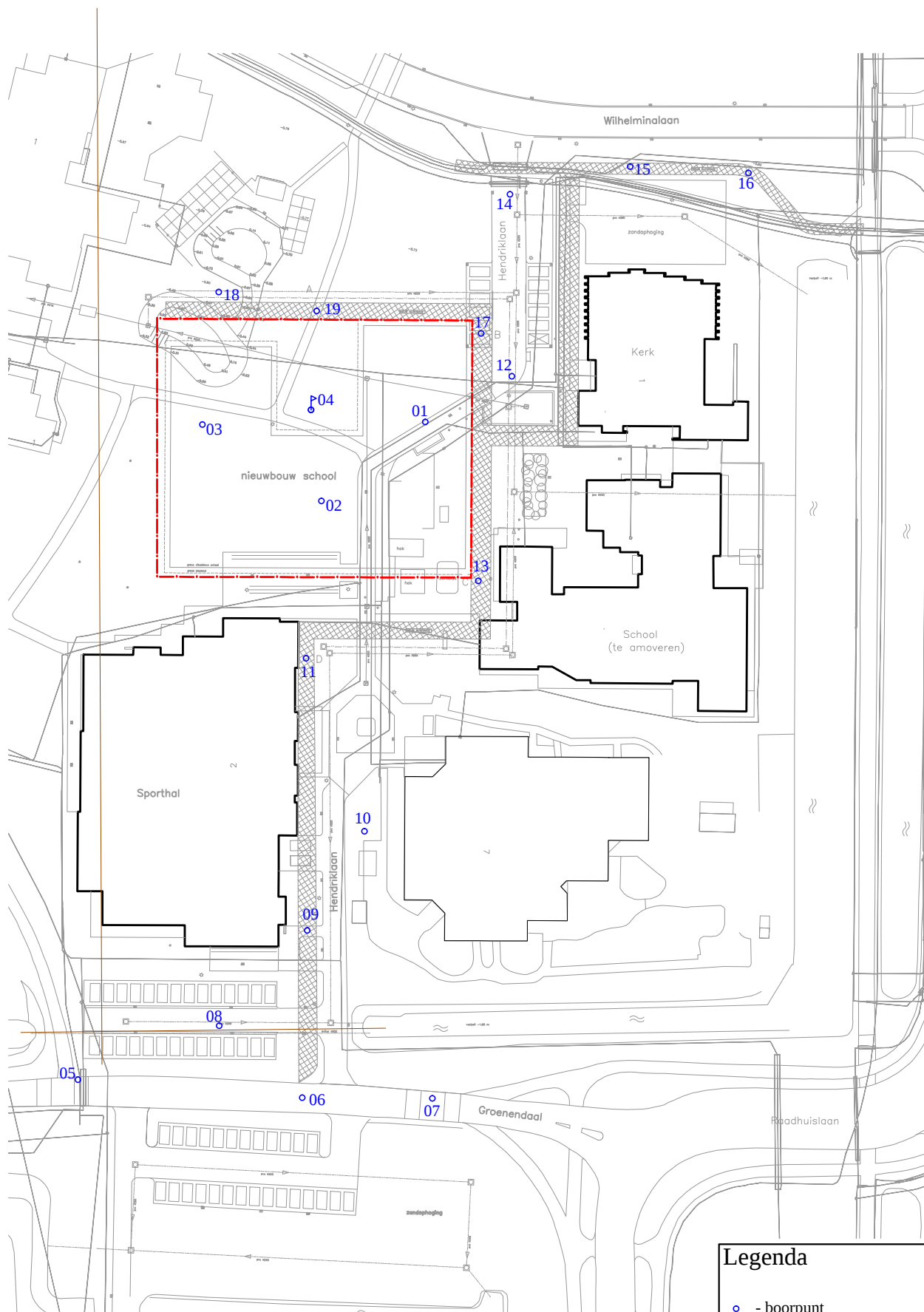
De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om het zand dat tijdens de bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

De kleiige top laag kan op basis van de uitgevoerde partijkeuring worden afgevoerd.

BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART

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: Gemeente Woerden

Project:
Hendrikslaan te Harmelen

Project nummer: 21718 BS

Legenda

- - boorpunt
- ⊕ - boorpunt met peilbuis
- - - onderzoekslocatie

0 10 20 30 40 m

Schaal: 1:1000

Formaat: A4

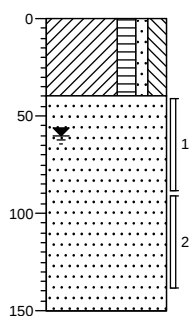
Bestandsnaam: 21718tek.dwg

Getekend: F.D.

Datum : 25-02-2014

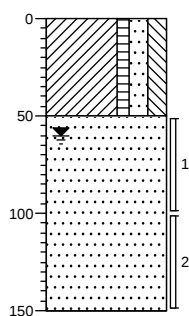
BIJLAGE II

Boring: 01



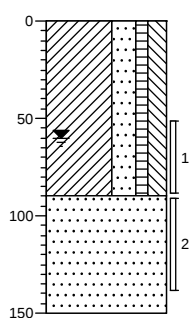
0	groenstrook
	Klei, matig humeus, zwak zandig, matig siltig, zwak wortelhoudend, bruin
40	
	Zand, matig fijn, grijs
150	

Boring: 02



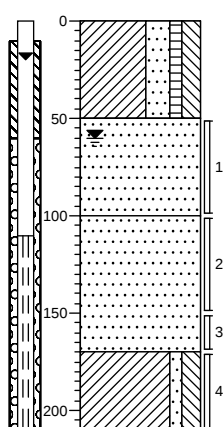
0	gras
	Klei, zwak humeus, matig zandig, matig siltig, bruin
50	
	Zand, matig fijn, beige
150	

Boring: 03



0	gras
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig siltig, zwak wortelhoudend, bruin
90	
	Zand, matig fijn, grijs
150	

Boring: 04



0	groenstrook
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig siltig, zwak wortelhoudend, bruin
50	
	Zand, matig fijn, beige
100	
	Zand, matig fijn, grijs
170	
	Klei, zwak zandig, matig siltig, sporen veen, grijs
210	

BIJLAGE III

Project	21718 Hendriklaan (nieuwbouw school)						
Certificaten	478702						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 24 februari 2014 07:48			

Monsterreferentie	0546269						
Monsteromschrijving	Partij: 1A						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	16.8	25				

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	160	220	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	20	-	40	115	190
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	0.18	1.2 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	22	26	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	76	98	-	140	430	720

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 44	-	190	2595	5000
---------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0088	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	0546270						
Monsteromschrijving	Partij: 1B						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	17.7	25				

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	160	210	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	7.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	20	-	40	115	190
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	19	22	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	58	74	-	140	430	720

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 57	-	190	2595	5000
---------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	21718-Hendriklaan						
Certificaten	478704						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum:5 februari 2014 10:29			

Monsterreferentie	0546273						
Monsteromschrijving	01 (40-90) 02 (50-100) 03 (50-90) 04 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	26	97	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	7.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	21718-Hendriklaan							
Certificaten	480046							
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb							
Toetsversie	BoToVa 1.0.1			Toetsdatum:21 februari 2014 15:38				

Monsterreferentie	0745313							
Monsteromschrijving	04 (110-210)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	330	6.6 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) FIAS/Fims	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	19	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

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 0745313:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 21718 Hendriklaan (nieuwbouw school)
Ons kenmerk : Project 478702
Validatieref. : 478702_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ILBQ-GIPQ-WJRD-BRBN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 februari 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478702
Project omschrijving : 21718 Hendriklaan (nieuwbouw school)
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0546269 = Partij: 1A [0183495DD]

0546270 = Partij: 1B [0183496DD]

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/01/2014	28/01/2014
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2014	29/01/2014
Startdatum :	29/01/2014	29/01/2014
Monstercode :	0546269	0546270
Matrix :	AP04	AP04

AP04 : Monstervoorbewerking

aangeleverd monsterhoeveelheid g	10444	10380
----------------------------------	-------	-------

AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch

A droogrest	%	75,5	78,8
A organische stof	% (m/m ds)	5,6	4,3
A lutum	% (m/m ds)	16,8	17,7
A zuurgraad (pH-CaCl2)		7,0	7,0

AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen

A barium (Ba)	mg/kg ds	160	160
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
A kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	5,8
A koper (Cu)	mg/kg ds	16	16
A kwik (n.v.l. Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,16	0,09
A lood (Pb)	mg/kg ds	22	19
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	20
A zink (Zn)	mg/kg ds	76	58

AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch

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

AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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 'A' gemerkte analyses zijn op basis van AP04 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ILBQ-GIPQ-WJRD-BRBN

Ref.: 478702_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478702
Project omschrijving : 21718 Hendriklaan (nieuwbouw school)
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 vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Aangeleverde monsterhoeveelheid

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : Partij: 1A
Monstercode : 0546269

Opmerking bij het monster: - Monster bevat plantendelen

Uw referentie : Partij: 1B
Monstercode : 0546270

Opmerking bij het monster: - Monster bevat plantendelen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478702
Project omschrijving : 21718 Hendriklaan (nieuwbouw school)
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0546269 = Partij: 1A [0183495DD]

0546270 = Partij: 1B [0183496DD]

Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform VKB protocol 1001

	0546269	0546270	Gemiddelde meetwaarde	Duplo-verhouding	Duplo-eis
droogrest	75.5	78.8	77.2	1.04	Geen duplo eis
organische stof	5.6	4.3	5.0	1.30	Geen duplo eis
lutum	16.8	17.7	17.2	1.05	Geen duplo eis
barium (Ba)	160	160	160	1.00	Voldoet
cadmium (Cd)	<0.20	<0.20	0.14	1.00	Voldoet
kobalt (Co)	5.5	5.8	5.6	1.05	Voldoet
koper (Cu)	16	16	16	1.00	Voldoet
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	0.16	0.09	0.125	1.78	Voldoet
lood (Pb)	22	19	20	1.16	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	<1.5	1.0	1.00	Voldoet
nikkel (Ni)	19	20	19.5	1.05	Voldoet
zink (Zn)	76	58	67	1.31	Voldoet
minerale olie	<35	<35	24	1.00	Voldoet
som PAK (10)	0.35	0.35	0.35	1.00	Voldoet
som PCBs (7)	0.005	0.005	0.005	1.00	Voldoet

Hoogste gemeten duploverhouding:

1.78

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

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

Voldoet

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478702
Project omschrijving : 21718 Hendriklaan (nieuwbouw school)
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in AP04

AP04 (grond- en/of bouwstoffen)

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

Droogrest	: Conform AP04 en NEN-ISO 11465
Lutum	: Conform AP04SG en NEN 5753
Organische stof	: Conform AP04SG en NEN 5754; NEN-EN 12879
Zuurgraad (pH-CaCl ₂)	: Conform AP04 en NEN-ISO 10390
Barium (Ba)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AP04SG; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Minerale olie	: Conform AP04SG-XI en NEN 6970; 6972; 6975 en 6978
PAKs	: Conform AP04-SG-IX en NEN 6977
PCBs	: Conform AP04SG en NEN 6980

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 21718-Hendriklaan
Ons kenmerk : Project 478704
Validatieref. : 478704_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VDRW-LYVR-JDVF-CUUF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478704
Project omschrijving : 21718-Hendriklaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0546273 = 01 (40-90) 02 (50-100) 03 (50-90) 04 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/01/2014
Ontvangstdatum opdracht : 29/01/2014
Startdatum : 29/01/2014
Monstercode : 0546273
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 83,3
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 26
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds < 3,0
S koper (Cu) mg/kg ds < 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds < 0,05
S lood (Pb) mg/kg ds < 10
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 7
S zink (Zn) mg/kg ds < 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds 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: VDRW-LYVR-JDVF-CUUF

Ref.: 478704_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 478704
Project omschrijving	: 21718-Hendriklaan
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 : 478704
Project omschrijving : 21718-Hendriklaan
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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
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. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 21718-Hendriklaan
Ons kenmerk : Project 480046
Validatieref. : 480046_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VFMS-BNZN-WWIE-FUKD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 februari 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480046
Project omschrijving : 21718-Hendriklaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 0745313 = 04 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2014
Ontvangstdatum opdracht : 10/02/2014
Startdatum : 10/02/2014
Monstercode : 0745313
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	330
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	19

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - 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 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	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: VFMS-BNZN-WWIE-FUKD

Ref.: 480046_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	480046
Project omschrijving	:	21718-Hendriklaan
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 : 480046
Project omschrijving : 21718-Hendriklaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria 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)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

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 (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 monsternamen.

PROJECT 21718

**PARTIJKEURING GROND
HENDRIKLAAN TE HARMELEN**

TOEKOMSTIGE NIEUWBOUW BREDE SCHOOL

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>	Partijkeuring grond Hendriklaan te Harmelen Toekomstige nieuwbouw brede school
<i>Adviseur</i>	De heer M. Kuijf
<i>Gecontroleerd</i>	De heer B. Smeulders
<i>Datum rapport</i>	25 februari 2014

<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Woerden Postbus 45 3440 AA Woerden
<i>Contactpersoon</i>	De heer E. Pollemans
<i>Telefoon</i>	0348 428383



Het procescertificaat van Grondslag BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1 van de BRL SIKB 1000.

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Woerden is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een partijkeuring in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

De keuring heeft betrekking op een partij grond, die in situ aanwezig is in het park/speeltuin gelegen aan de Hendriklaan te Harmelen. Het betreft de toplaag van de toekomstige nieuwbouw van de brede school, inclusief de aanwezige grondwallen.

Ter bepaling van de milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden, dient de kwaliteit van de partij te worden vastgesteld conform het Besluit Bodemkwaliteit.

2 ONDERZOEKSGEGEVENS

De partij- en onderzoeksgegevens zijn beschreven in de onderstaande tabel. In bijlage I is de situatie op tekening weergegeven. In bijlage II zijn het monsternameplan en -formulier opgenomen.

Tabel 2.1: Partij- en onderzoeksgegevens

Partijgegevens:	
Adres	Hendriklaan te Harmelen
Situatie	In situ. Zie bijlage I voor de afmetingen en foto's.
Omvang	Ca. 1.500 m ³ (2550 ton)
Grondsoort	Middels (proef)boringen is de volgende globale bodemopbouw vastgesteld: 0,0-0,5: Humeus zandige klei. De grondwallen bestaan uit hetzelfde materiaal Er is sprake van een eenduidige structuur.
Bijmenging	Er zijn visueel geen bodemvreemde bijmengingen, asbestverdachte materialen, metselwerk- of betonpuin waargenomen, waardoor de partij kan worden beschouwd als niet-asbest verdacht.
Gegevens vooronderzoek	Betreft de bouwput van de toekomstige nieuwbouw van de brede school te Harmelen plus de deels op de bouwput aanwezige grondwallen van maximaal 2,0 meter hoog. Op de site van de omgevingsdienst Regio Utrecht zijn geen gegevens bekend ter plaatse van de bouwput en grondwal. De verwachting is dat de partij 'schoon' is (Altijd Toepasbaar)
Analysepakket	Op basis van de beschikbare informatie is er geen aanleiding tot een uitbreiding van het standaard stoffenpakket.
Toelichting/Opmerking	Onder de tegels van de speelplaats is vanonder de tegels tot 1,2 m-mv alleen zand aangetroffen. dit deel van de toekomstige bouwput (zuidoosthoek) is derhalve buiten de keuring gehouden.
Onderzoeksgegevens:	
Gevolgte richtlijnen	BRL SIKB 1000-1001 (v2); Certificaatnummer Grondslag is K20610/07
Strategie	Standaard: 2 monsters van elk 50 grepen, volgens systematisch raster
Uitvoering en verantwoording	Datum bemonstering: 28 januari 2014 Boormeeester: de heer P.J.G. Boone (vestiging Kamerik) Verantwoordelijke vestiging rapportage: Kamerik
Laboratorium	De analyses zijn uitgevoerd door een erkend laboratorium. Voor nadere gegevens omtrent het lab en de datum van analyse wordt verwezen naar de bijlage.

3 RESULTATEN

Toetsingskader

Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

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

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

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

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

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

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

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

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

Toetsing

De BoToVa toetsing is opgenomen in bijlage III. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV. In tabel 3.1 is een samenvatting van de toetsing weergegeven.

De verhouding tussen de meetwaarden moet per parameter worden bepaald. Indien de verhouding groter is dan een factor 2,5 moet worden nagegaan of er sprake is van een grote heterogeniteit of dat er een fout is gemaakt in de onderzoeksprocedure. Voor geen van de geanalyseerde parameters wordt deze verhoudingswaarde overschreden.

Tabel 3.1: Toetsing

	Monster A	Monster B	Eindoordeel	Bepalende parameter(s)
Partij 1	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Nvt

4 CONCLUSIE

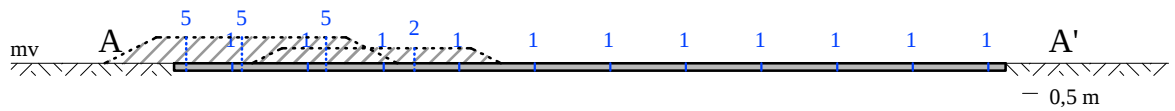
De partij grond, betreffende de vrijkomende grond uit de toekomstige nieuwbouw van de brede school inclusief aanwezige grondwallen ter plaatse van het park/speeltuin aan de Hendriklaan te Harmelen, wordt beoordeeld als **Altijd toepasbaar**.

Na het splitsen van deze gekeurde partij grond kan voor de deelpartijen gebruik worden gemaakt van dit rapport, mits het volgende wordt vastgelegd in de administratie: de relatie tussen de deelpartijen en de oorspronkelijke partij; de persoon of instelling welke de splitsing heeft uitgevoerd en de datum waarop de splitsing is uitgevoerd.

Het toepassen van grond moet minimaal vijf werkdagen van te voren worden gemeld bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl. Voor het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond geldt vrijstelling van de meldingsplicht. Voor agrariërs geldt vrijstelling indien de grond afkomstig is van een eigen perceel, met een vergelijkbare gewasteelt. Voor particulieren geldt eveneens vrijstelling van de meldingsplicht.

Voor het transport is een begeleidingsbrief benodigd. Een afvalstroomnummer is alleen nodig als grond wordt afgevoerd naar een vergunde inrichting (bijvoorbeeld een gronddepot, -bank of -reiniger).

BIJLAGE I



- - onderzochte partij 1
- 5 - aantal grepen
- | - boring

Dwarsdoorsnede



Legenda

- ¹ - boorpunt met aantal grepen
- - onderzochte partij 1

PARTIJKEURINGSKAART

grondslag
bodemkwalfiteitsbureau

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: Gemeente Woerden

Project:
Hendriklaan te Harmelen

Project nummer: 21718 BS

0 10 20 30 40 m

Schaal: 1:1000

Formaat: A4

Bestandsnaam: 21718tek.dwg

Getekend: F.D.

Datum : 30-01-2014



BIJLAGE II

Projectnaam: Hendriklaan te Harmelen Projectnummer: 21718
 Opdrachtgever: gemeente Woerden Postcode locatie:
 Contactpers (klant): Ed Pollemans
 Tel (klant): 0348-428383 PL/ADV: Bas S



PARTIJGEGEVENS

opdrachtgever is:	ontdoener / tussenpersoon / toepasser / anders:
partijgrootte:	Deelpartij <u>+ 1500</u> m3 <u>2550</u> ton Deelpartij m3 ton
Standaard dichtheden (omcirkel de juiste of schat)	IN SITU: GrondS1, Z3S1 = 1,85; GrondS3 = 1,8; Z3S3, KZ1 = 1,75 , LZ1, LZ3, KZ3 = 1,7 ; VZ2, VK2 = 1,25; VZ3, VK3 = 1,4; of meting: DEPOT: GrondS1, Z3S1 = 1,65; GrondS3 = 1,6; Z3S3, KZ1 = 1,55; LZ1, LZ3, KZ3 = 1,5; VZ2, VK2 = 1,15; VZ3, VK3 = 1,25; of meting:
situatie:	X in-situ, diepte vanaf maaiveld tot ??? m -mv (maximaal 1,0 meter of overgang andere bodemlaag) X grondwal (gezien de lange ligging, wordt dit eigenlijk ook als in-situ beschouwd) nat/ droog
grondsoort:	zand / klei / Heem / veen
verwachte korrelgrootte:	D95 < 16 mm
bijmenging verwacht:	ja / nee
bijzonderheden partij:	betreft de bouwput van de toekomstige nieuwbouw van de brede schol te Harmelen + de delen op de bouwput aanwezige grondwal. Op de site van de omgevingsdienst Regio Utrecht zijn geen gegevens bekend tpv de bouwput en grondwal. Verwachting schoon (Altijd Toepasbaar)

MONSTERNEMING

doel:	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit t.b.v. hergebruik
strategie:	X standaard situatie: max 10.000 ton; 2x50 grepen volgens systematisch raster (180 gram) ☐ asbestonderzoek in depot cf NEN 5707: max 2000 ton ; 2x50 grepen bij asbest <20 mm of 2x6 grepen bij >31,5 mm ☐ keuring dieper 5 m-mv: max 10.000 ton; 2x6 grepen aselect gestratificeerd ☐ keuring onder duurzaam aaneengesloten verharding: max 2000 ton ; 2x6 grepen aselect gestrat (6 boringen bij ≤ 1m) ☐ keuring "samengestelde grondprodukten" conform BRL 9335-4: max 2000 ton, 2x6 grepen willekeurig te nemen ☐ keuring conform de BRL 9335-1 (oa clusterpartijen bij grondbanken) max 2000 ton , 2x50 grepen (systematisch, 180 gram)
indelen in deelpartijen:	nee / ja, aantal:
uitvoering:	Grondslag, of indien anders:
apparatuur:	in het veld te bepalen (> 3 x D95). Voorkeur: bij D95<16 mm edelman 5 cm; bij D95<10 mm guts 3 cm.
monsterverpakking:	10 L emmers (helemaal vol = 11 liter en tot 3 cm onder de rand = 9,5 liter)
foto nemen:	ja (zowel bij depot als in-situ verplicht)
monstercodering:	Partij 1A/B
laboratorium:	Omegam / Aleontrol
koeling:	Standaard situatie: bij transport geen koeling noodzakelijk, bij opslag wel. Overdracht aan lab binnen 24 uur. Indien anders (bijv. bij vluchtige verbindingen) hier aangeven:
bijzonderheden:	<u>In situ partij gekend tot 0,5 m mv</u>

KWALITEITSCONTROLE MONSTERNAMEPLAN

monsternemer	naam : <u>P. Boone</u>	datum uitvoering: <u>28/1/14</u>	handtekening:
voor akkoord	naam : Bas Smeulders	datum : 27-1-2014	handtekening:

Projectnaam/locatie:	Hendriklaan te Harmelen	Projectnummer:	21718
Opdrachtgever:	gemeente Woerden	Postcode locatie:	
Contactpers (klant):	Ed Pollemans	Tel (klant):	0348-428383
Uitvoerende organisatie:	Grondslag BV	PL/ADV:	Bas S



PARTIJGEGEVENS

partijgrootte:	Deelpartij <u>1</u> <u>1500</u> m3	<u>2550</u> ton
	Deelpartij _____ m3	_____ ton
dichtheid:	<u>1,7</u> ton / m3, bepaald middels: ☐ meten in het veld ☒ conform standaard dichtheid (zie lijstje plan)	
controle omvang:	☒ globale meting ☐ gps meting klopt de omvang met het plan? ☒ ja ☐ nee (bellen indien nodig)	
geschat vochtpercentage:	<u>+15%</u>	
bodemopbouw/ grondsoort: [bepalen middels (proef)boringen]	diepte <u>0-0,5</u> _____	grondsoort <u>humens</u> <u>zandige klei</u> _____
		gemiddelde grondsoort bij depot <u>humens</u> <u>zandige klei</u>
boortoestel:	☐ alleen guts (3 cm), korrelgrootte D95 < 10 mm ☐ edelmanboor (5 cm) en guts (3 cm), korrelgrootte D95 < 10 mm ☒ edelmanboor (5 cm), korrelgrootte D95 < 16 mm ☐ D95 > 16 mm, gebruik boortoestel: _____ (neem contact op met projectleider!)	
D95 bepaald door:	☒ zichtbare waarneming ☐ zeven over _____ mm	
bijmengingen:	☒ % baksteen ☐ % hout ☐ % afval ☐ % anders: asbest verdacht materiaal? ☒ ja ☐ nee hoeveel stukjes: _____ (contact opnemen met projectleider)	
vorm van de partij:	zie tekening	

MONSTERNEMING

strategie:	☒ standaard situatie: max 10.000 ton; 2x50 grepen volgens systematisch raster (180 gram) ☐ asbestonderzoek in depot cf NEN 5707: max 2000 ton; zie blad 2 ☐ keuring dieper 5 m-mv: max 10.000 ton; 2x6 grepen aselect gestratificeerd ☐ keuring onder duurzaam aaneengesloten verharding: max 2000 ton; 2x6 grepen aselect gestratificeerd ☐ keuring "samengestelde grondprodukten" conform BRL 9335-4: max 2000 ton, 2x6 grepen willekeurig te nemen ☐ keuring conform de BRL 9335-1 (oa clusterpartijen bij grondbanken) max 2000 ton, 2x50 grepen (systematisch, 180 gram)	
rastergrootte:	bij depot: wortel [m3/50] = wortel / 50 = <u>5</u> m bij in-situ: wortel [oppervlakte/aantal boringen] = wortel <u>2.126/185</u> = <u>5</u> m NB: bij verschillende hopen en/of diepten het aantal grepen per hoop/diepte naar rato berekenen (berekening toevoegen)	
tijds registratie:	Begin tijd: <u>8.15</u>	Eind tijd: <u>11.00</u>
indeling in deelpartijen:	nee ☒ ja, aantal ... (zie bijgevoegd kaartmateriaal)	
aanduiding in het veld:	nee ☐ ja, namelijk d.m.v.: <u>tekening</u>	
foto's:	nee ☐ ja ☒ (zowel bij depot als in-situ verplicht)	
laboratorium:	Omegeam / Alcontrol betreft: 10 liter emmers	
bijzonderheden / afwijkingen:	<u>insitu partij gekend tot 0,5 m mv</u>	

DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE

codering monsters:	Partij 1A (+barcode) <u>018349500</u> (<u>10,1</u> kg)	Partij 1B (+barcode): <u>018349600</u> (<u>10,1</u> kg)
(gewichten mogen niet kleiner dan 9 kg)	monster (+barcode) _____ (_____ kg)	monster (+barcode): _____ (_____ kg)
Standaard situatie: bij transport geen koeling noodzakelijk, bij opslag wel. Overdracht aan lab binnen 24 uur. Indien anders (bijv bij vluchtige verbindingen) hier aangeven: _____ (Voor 2 x 6 monstername: gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op aparte bijlage vermelden)		

KWALITERING MONSTERNEMINGSFORMULIER EN VERIFICATIE T.O.V. MONSTERNAMEPLAN

monsternemer	naam : <u>P. Boone</u>	handtekening : 
	datum uitvoering: <u>28/11 14</u>	
voor akkoord	naam : Bas Smeulders	handtekening : 
	datum : <u>29-1-2014</u>	

BIJLAGE III

Project	21718 Hendriklaan (nieuwbouw school)						
Certificaten	478702						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 6 februari 2014 11:53			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	0546269						
Monsteromschrijving	Partij: 1A						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds)

5.6 10

Lutum % (m/m ds)

16.8 25

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba) mg/kg ds

160 220 @

cadmium (Cd) mg/kg ds

< 0.2 0.17 - 0.6 1.2 4.3

kobalt (Co) mg/kg ds

5.5 7.4 - 15 35 190

koper (Cu) mg/kg ds

16 20 - 40 54 190

kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims mg/kg ds

0.16 0.18 WO 0.15 0.83 4.8

lood (Pb) mg/kg ds

22 26 - 50 210 530

molybdeen (Mo) mg/kg ds

< 1.5 1.0 - 1.5 88 190

nikkel (Ni) mg/kg ds

19 25 - 35 39 100

zink (Zn) mg/kg ds

76 98 - 140 200 720

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie mg/kg ds

< 35 44 - 190 190 500

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds

0.35 0.35 - 1.5 6.8 40

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds

0.005 0.0088 - 0.02 0.04 0.5

Toetsoordeel monster 0546269: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	0546270						
Monsteromschrijving	Partij: 1B						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds)

4.3 10

Lutum % (m/m ds)

17.7 25

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba) mg/kg ds

160 210 @

cadmium (Cd) mg/kg ds

< 0.2 0.18 - 0.6 1.2 4.3

kobalt (Co) mg/kg ds

5.8 7.5 - 15 35 190

koper (Cu) mg/kg ds

16 20 - 40 54 190

kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims mg/kg ds

0.09 0.10 - 0.15 0.83 4.8

lood (Pb) mg/kg ds

19 22 - 50 210 530

molybdeen (Mo) mg/kg ds

< 1.5 1.0 - 1.5 88 190

nikkel (Ni) mg/kg ds

20 25 - 35 39 100

zink (Zn) mg/kg ds

58 74 - 140 200 720

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie mg/kg ds

< 35 57 - 190 190 500

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds

0.35 0.35 - 1.5 6.8 40

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds

0.005 0.011 - 0.02 0.04 0.5

Toetsoordeel monster 0546270: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie		Som 0546269 + 0546270						
Monsteromschrijving		Partij: 1A + Partij: 1B						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.95	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.25	25					
Anorganische parameters - metalen								
barium (Ba)	mg/kg ds	160	210	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.14	0.18	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	20	-	40	54	190	
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.14	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	24	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.0	1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	67	86	-	140	200	720	
Organische parameters - niet aromatisch								
minerale olie	mg/kg ds	24	50	-	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.010	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster Som 0546269 + 0546270:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
WO	Wonen							

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 21718 Hendriklaan (nieuwbouw school)
Ons kenmerk : Project 478702
Validatieref. : 478702_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ILBQ-GIPQ-WJRD-BRBN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 februari 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478702
Project omschrijving : 21718 Hendriklaan (nieuwbouw school)
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0546269 = Partij: 1A [0183495DD]

0546270 = Partij: 1B [0183496DD]

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/01/2014	28/01/2014
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2014	29/01/2014
Startdatum :	29/01/2014	29/01/2014
Monstercode :	0546269	0546270
Matrix :	AP04	AP04

AP04 : Monstervoorbewerking

aangeleverd monsterhoeveelheid g	10444	10380
----------------------------------	-------	-------

AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch

A droogrest	%	75,5	78,8
A organische stof	% (m/m ds)	5,6	4,3
A lutum	% (m/m ds)	16,8	17,7
A zuurgraad (pH-CaCl ₂)		7,0	7,0

AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen

A barium (Ba)	mg/kg ds	160	160
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
A kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	5,8
A koper (Cu)	mg/kg ds	16	16
A kwik (n.v.l. Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,16	0,09
A lood (Pb)	mg/kg ds	22	19
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	20
A zink (Zn)	mg/kg ds	76	58

AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch

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

AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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 'A' gemerkte analyses zijn op basis van AP04 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ILBQ-GIPQ-WJRD-BRBN

Ref.: 478702_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478702
Project omschrijving : 21718 Hendriklaan (nieuwbouw school)
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 vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Aangeleverde monsterhoeveelheid

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : Partij: 1A
Monstercode : 0546269

Opmerking bij het monster: - Monster bevat plantendelen

Uw referentie : Partij: 1B
Monstercode : 0546270

Opmerking bij het monster: - Monster bevat plantendelen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478702
Project omschrijving : 21718 Hendriklaan (nieuwbouw school)
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0546269 = Partij: 1A [0183495DD]

0546270 = Partij: 1B [0183496DD]

Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform VKB protocol 1001

	0546269	0546270	Gemiddelde meetwaarde	Duplo-verhouding	Duplo-eis
droogrest	75.5	78.8	77.2	1.04	Geen duplo eis
organische stof	5.6	4.3	5.0	1.30	Geen duplo eis
lutum	16.8	17.7	17.2	1.05	Geen duplo eis
barium (Ba)	160	160	160	1.00	Voldoet
cadmium (Cd)	<0.20	<0.20	0.14	1.00	Voldoet
kobalt (Co)	5.5	5.8	5.6	1.05	Voldoet
koper (Cu)	16	16	16	1.00	Voldoet
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	0.16	0.09	0.125	1.78	Voldoet
lood (Pb)	22	19	20	1.16	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	<1.5	1.0	1.00	Voldoet
nikkel (Ni)	19	20	19.5	1.05	Voldoet
zink (Zn)	76	58	67	1.31	Voldoet
minerale olie	<35	<35	24	1.00	Voldoet
som PAK (10)	0.35	0.35	0.35	1.00	Voldoet
som PCBs (7)	0.005	0.005	0.005	1.00	Voldoet

Hoogste gemeten duploverhouding:

1.78

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

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

Voldoet

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478702
Project omschrijving : 21718 Hendriklaan (nieuwbouw school)
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in AP04

AP04 (grond- en/of bouwstoffen)

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

Droogrest	: Conform AP04 en NEN-ISO 11465
Lutum	: Conform AP04SG en NEN 5753
Organische stof	: Conform AP04SG en NEN 5754; NEN-EN 12879
Zuurgraad (pH-CaCl ₂)	: Conform AP04 en NEN-ISO 10390
Barium (Ba)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AP04SG; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Minerale olie	: Conform AP04SG-XI en NEN 6970; 6972; 6975 en 6978
PAKs	: Conform AP04-SG-IX en NEN 6977
PCBs	: Conform AP04SG en NEN 6980

Gemeente Woerden.
T.a.v. dhr. E. Pollemans
Postbus 45
3440 AA Woerden

Kamerik, 26 februari 2014



project: 21718, Hendriklaan te Harmelen
betreft: resultaten asfalt- en bodemonderzoek kabel-, leidingen en riooltracé

Geachte heer Pollemans,

Bij deze verstrekken wij de bevindingen van het asfalt- en bodemonderzoek, dat is uitgevoerd ter plaatse van de Hendriklaan te Harmelen.

Situatie

Op de locatie zullen riool, kabels en leidingen worden vervangen ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw van een brede school en de sloop van de bestaande school.

Door de gemeente Woerden (opdrachtgever) is invulling gegeven aan de onderzoeksopzet. Voor de riolerings- en kabeltracés is deze opzet aangehouden, aangezien het onderzoek ter plaatse van het riolerings- en kabeltracé een indicatief karakter draagt. Uitgangspunt hierbij is dat deze is gebaseerd op de onderzoeksopzet voor lijnvormige onderzoekslocaties uit de CROW 307 “Kabels en leidingen in verontreinigde bodem, richtlijn voor veilig en zorgvuldig werken aan ondergrondse infrastructuur” voor het tracé onderzoek. Deze wordt onder andere voorgeschreven door de Arbeidsinspectie.

Veldwerk

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.

Op 28 januari 2014 zijn door de heer P.J.G. Boone langs het kabel- en leidingtracé 15 boringen verricht. De boringen 05, 06 en 07 zijn verricht in de asfalt verharding van de Groenendaal, boring 19 is verricht in een asfaltpad in het park.

Analyses

Grondonderzoek

Vijf grondbemonsters zijn geanalyseerd op een breed NEN-analysepakket. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabellen 2 en 3.

Tabel 2: 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	10(0,00-0,40) 11(0,00-0,50)	Geen bijzonderheden	-	0,64	-	-	0,43	-	-	-	240	-	-	-
M2	08(0,08-0,40) 09(0,08-0,50) 12(0,03-0,50) 13(0,03-0,50)	Geen bijzonderheden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M3	14(0,30-0,70) 16(0,03-0,50) 17(0,03-0,60) 18(0,00-0,50) 19(0,06-0,50)	Geen bijzonderheden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ondergrond</i>														
M4	08(1,40-1,70) 12(1,40-1,70) 14(1,50-1,80) 18(1,50-2,00)	Geen bijzonderheden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M5	08(0,90-1,40) 11(0,50-1,00) 12(1,00-1,40) 14(0,70-1,30) 16(0,50-1,00) 18(1,00-1,50)	Geen bijzonderheden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- : 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

In het mengmonster M1 van de kleiige bovengrond zijn lichte verhogingen aan cadmium, kwik en zink aangetoond.

In de overige mengmonsters (M2 t/m M5) van de boven- en ondergrond zijn geen verhogingen gemeten.

Asfaltonderzoek

Van de asfaltkernen afkomstig van de boringen 05, 06, 07 en 19 is de constructie en de laagdikte bepaald. Met behulp van de PAK marker is bij alle vier de kernen in één of meerdere asfaltlagen PAK aangetoond. Het asfalt dient derhalve beschouwd te worden als teerhoudend.

Conclusies

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het asfalt ter plaatse van de riolering en het kabel- en leidingtracé ter plaatse van de Hendriklaan te Harmelen is vastgelegd.

In de bovengrond zijn maximaal lichte verhogingen aan cadmium, kwik en zink aangetoond. In de overige grondmonsters zijn geen verhogingen gemeten.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de voorgenomen werkzaamheden.

Asfalt

De geanalyseerde asfaltkernen bevatten allen één of meerdere PAK-houdende lagen. Het asfalt dient beschouwd te worden als teerhoudend. Het asfalt is ongeschikt voor hergebruik en dient te worden afgevoerd naar een erkende reiniger.

Aanvullend is van het asfaltpad ten westen van de sporthal nog indicatief naar de kwaliteit van het asfalt gekeken. Hierbij is door Grondslag zelf een stuk asfalt uit het pad genomen en met een PAK-marker bespoten. Ook dit asfalt lijkt teerhoudend te zijn.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

Wij vertrouwen er op u hiermee van dienst te zijn geweest.

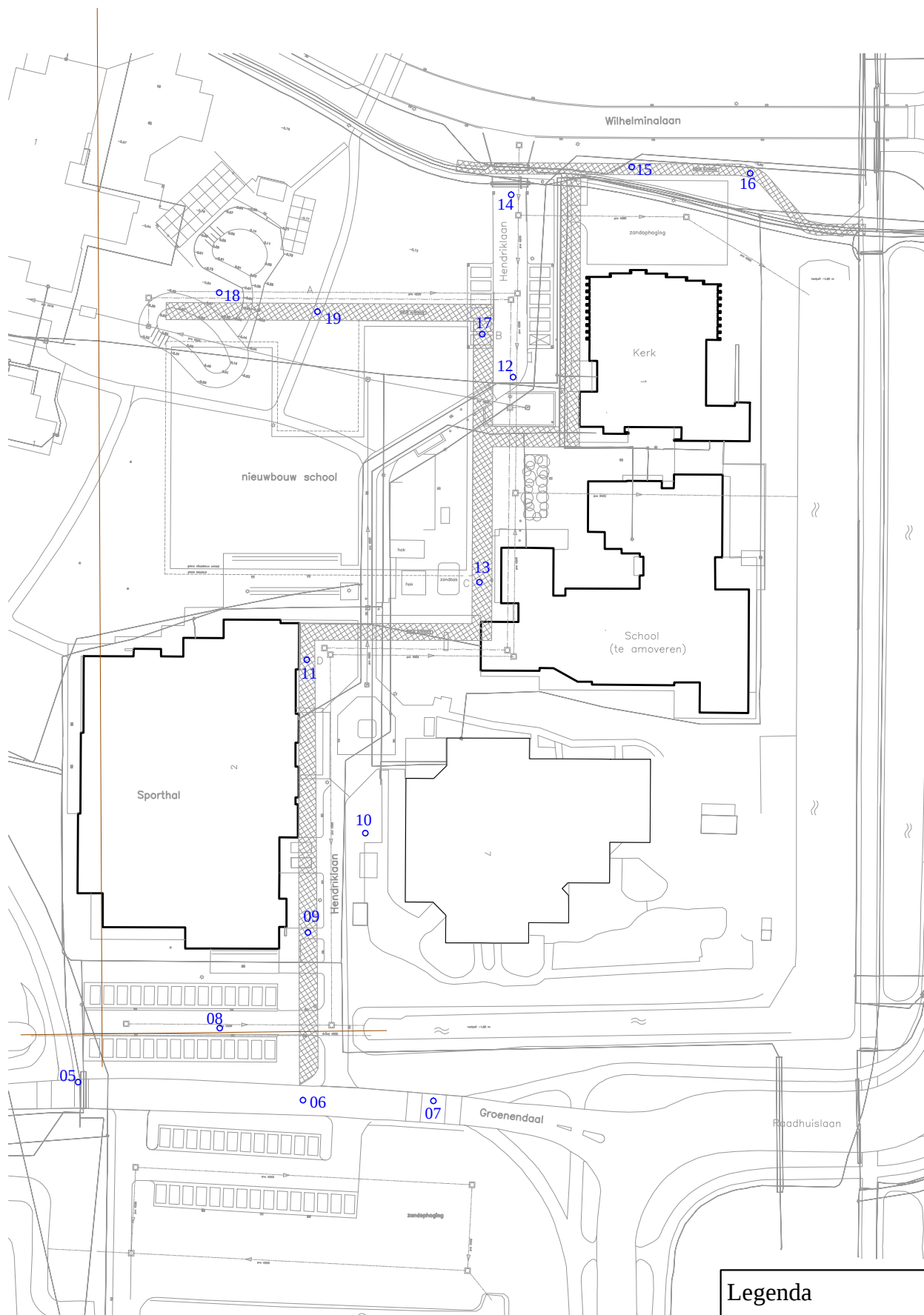
Met vriendelijke groet,
Grondslag BV



Bas Smeulders
Behandeld door Mathijs Kuijf

BIJLAGE I	: Boorpuntenkaart
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader
BIJLAGE VI	: Verklarende woordenlijst

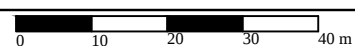
BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART II

Legenda

○ - boorpunt



Schaal: 1:1000

Formaat: A4

Bestandsnaam: 21718tek.dwg

Getekend: F.D.

Datum : 21-02-2014

grondslag
bedomkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

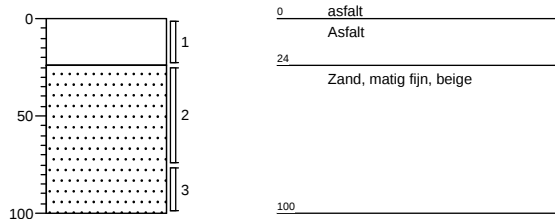
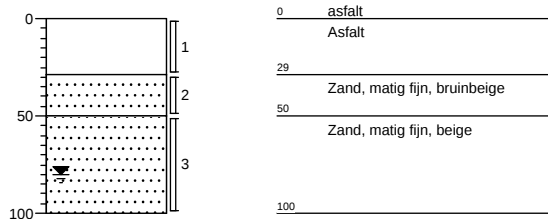
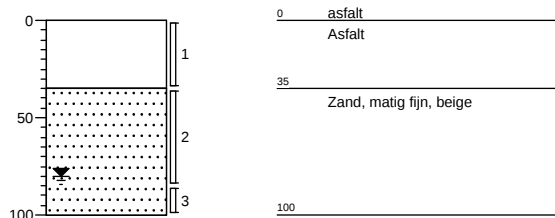
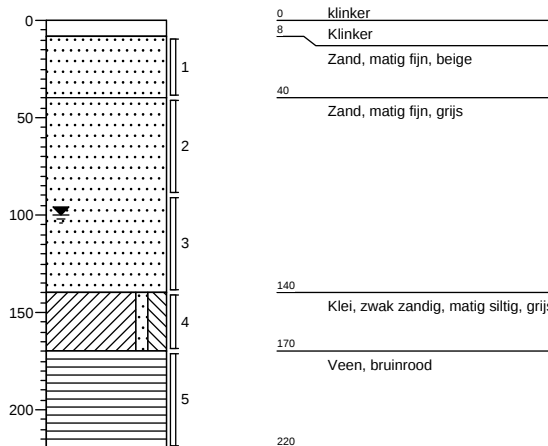
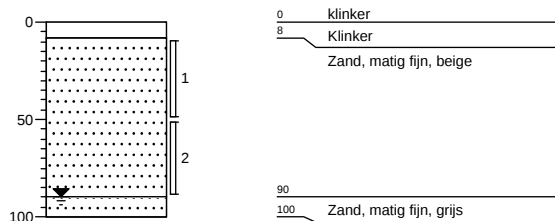
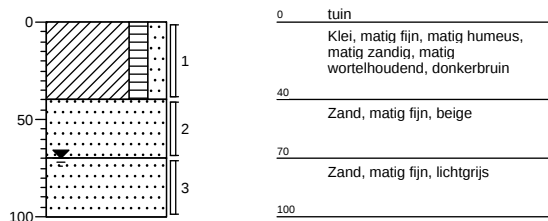
Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Gemeente Woerden

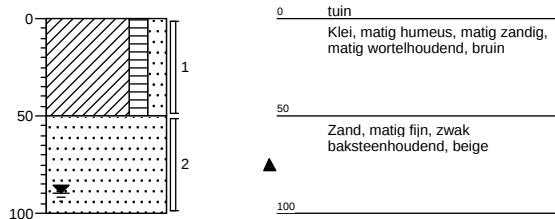
Project:
Hendrikslaan te Harmelen

Project nummer: 21718 BS

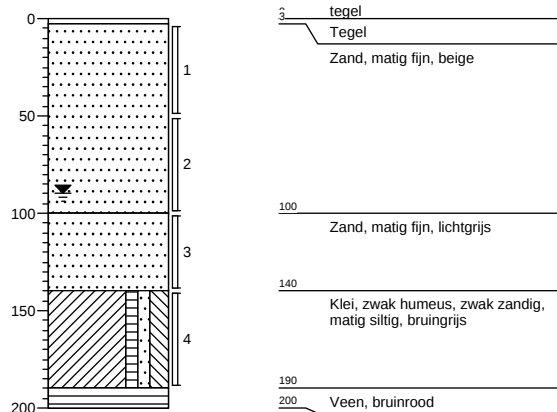
BIJLAGE II

Boring: 05**Boring: 06****Boring: 07****Boring: 08****Boring: 09****Boring: 10**

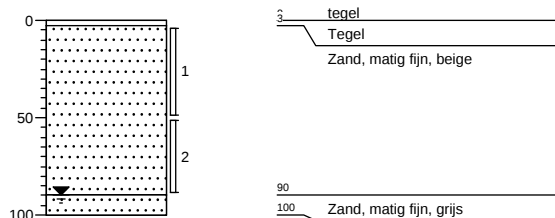
Boring: 11



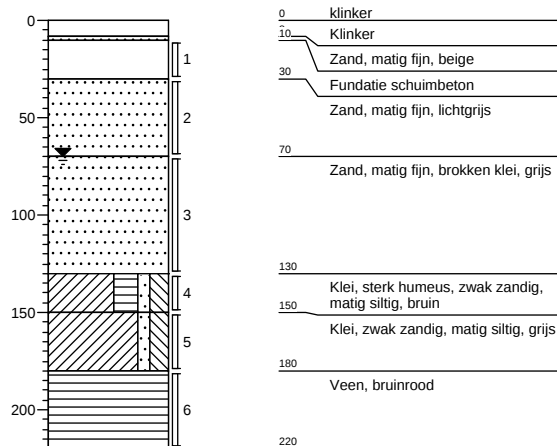
Boring: 12



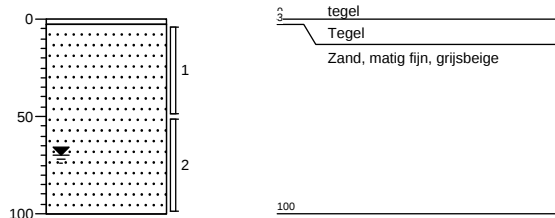
Boring: 13



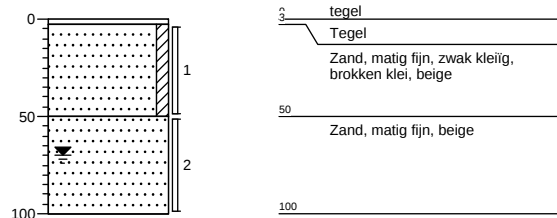
Boring: 14



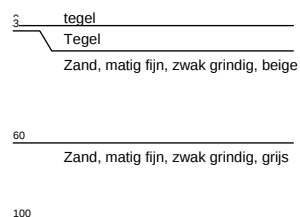
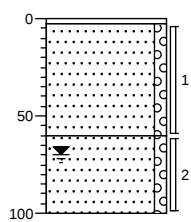
Boring: 15



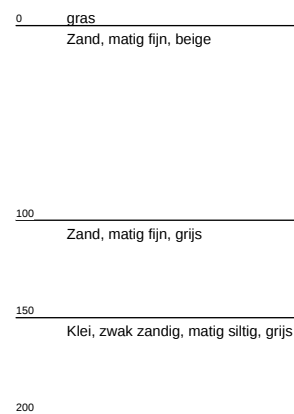
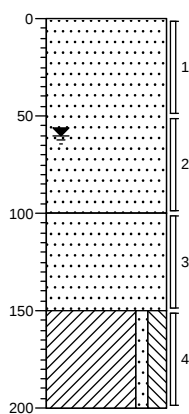
Boring: 16



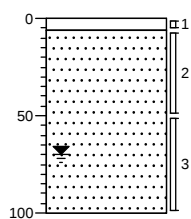
Boring: 17



Boring: 18



Boring: 19



BIJLAGE III

Project	21718-Hendriklaan						
Certificaten	478711						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 5 februari 2014 10:25			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	0546294						
Monsteromschrijving	10 (0-40) 11 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.5	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	300	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.45	0.64	1.1 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	23	38	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.33	0.43	2.9 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	35	48	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	30	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	240	1.7 AW(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	100	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.010	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	---	------	------	---

Monsterreferentie	0546295						
Monsteromschrijving	08 (8-40) 09 (8-50) 12 (3-50) 13 (3-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	---	------	------	---

Monsterreferentie	0546296							
Monsteromschrijving	14 (30-70) 16 (3-50) 17 (3-60) 18 (0-50) 19 (6-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.6	25					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	45	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	6.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	6.9	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	31	-	140	430	720	

Minerale olie

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.5	0.50	-	1.5	20.75	40	
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-------	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.024	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---	--

Monsterreferentie	0546297							
Monsteromschrijving	08 (140-170) 12 (140-190) 14 (150-180) 18 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	60.3	25					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	310	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.12	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	5.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	15	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	15	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	97	57	-	140	430	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	50	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	------	-----------	---	-----	------	------	--

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.010	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---	--

Monsterreferentie	0546298							
Monsteromschrijving	08 (90-140) 11 (50-100) 12 (100-140) 14 (70-130) 16 (50-100) 18 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	53	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	7.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	33	-	140	430	720	

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.024	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	-------	---	------	------	---	--

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

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 21718-Hendriklaan
Ons kenmerk : Project 478711
Validatieref. : 478711_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YXPA-ZJKS-BODE-QPUS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478711
Project omschrijving : 21718-Hendriklaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0546294 = 10 (0-40) 11 (0-50)
0546295 = 08 (8-40) 09 (8-50) 12 (3-50) 13 (3-50)
0546296 = 14 (30-70) 16 (3-50) 17 (3-60) 18 (0-50) 19 (6-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	28/01/2014	28/01/2014	28/01/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	29/01/2014	29/01/2014	29/01/2014
Startdatum	:	29/01/2014	29/01/2014	29/01/2014
Monstercode	:	0546294	0546295	0546296
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,2	89,2	86,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,0	0,4	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,5	< 1	3,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,45	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	23	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,33	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	35	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	5	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,26	< 0,05	0,12
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	0,35	0,50

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: YXPA-ZJKS-BODE-QPUS

Ref.: 478711_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478711
Project omschrijving : 21718-Hendriklaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0546297 = 08 (140-170) 12 (140-190) 14 (150-180) 18 (150-200)

0546298 = 08 (90-140) 11 (50-100) 12 (100-140) 14 (70-130) 16 (50-100) 18 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	28/01/2014	28/01/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	29/01/2014	29/01/2014
Startdatum	:	29/01/2014	29/01/2014
Monstercode	:	0546297	0546298
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	64,8	85,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	60,3	2,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	310	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	22	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	97	< 20

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	< 0,05	< 0,05
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)peryleen	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	0,35

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: YXPA-ZJKS-BODE-QPUS

Ref.: 478711_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478711
Project omschrijving : 21718-Hendriklaan
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.

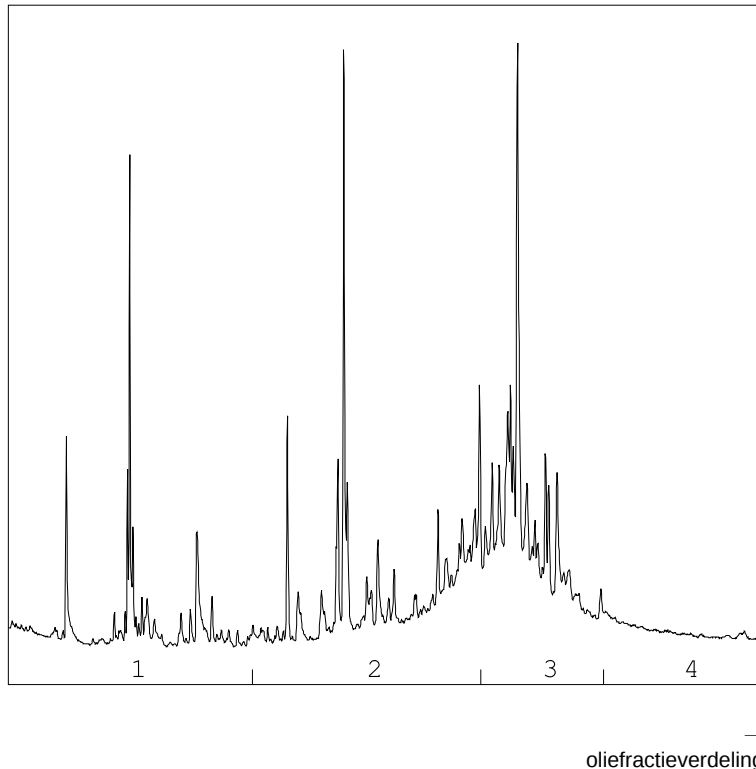
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0546294
Project omschrijving : 21718-Hendriklaan
Uw referentie : 10 (0-40) 11 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 50 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 : 478711
Project omschrijving : 21718-Hendriklaan
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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
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. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 21718-Hendriklaan
Ons kenmerk : Project 478706
Validatieref. : 478706_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PHWR-FYNS-DUVU-YGCD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478706
Project omschrijving : 21718-Hendriklaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0546276 = 05 (0-24)

0546277 = 06 (0-29)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/01/2014	28/01/2014
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2014	29/01/2014
Startdatum :	29/01/2014	29/01/2014
Monstercode :	0546276	0546277
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)

Q constructie opbouw

Q laagdiktes

uitgevoerd

uitgevoerd

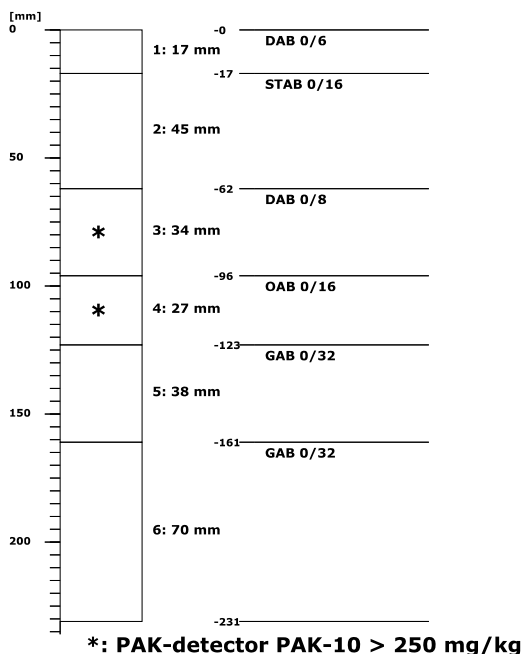
uitgevoerd

uitgevoerd

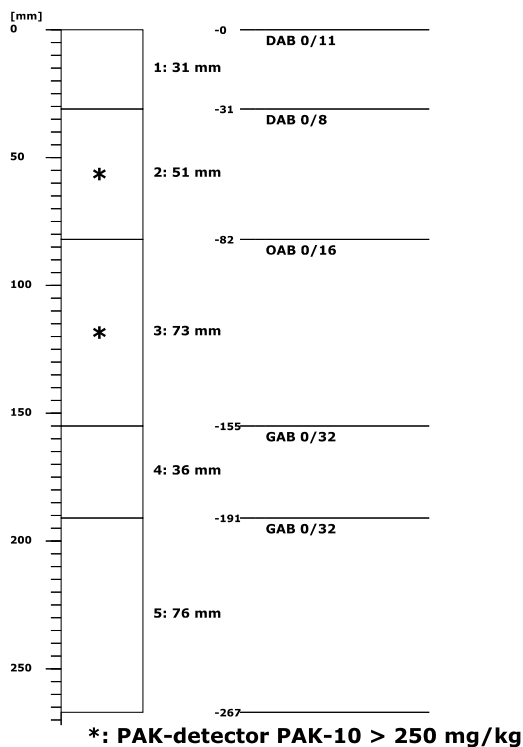
uitgevoerd

uitgevoerd

Boring: 05 (0-24)



Boring: 06 (0-29)



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478706
Project omschrijving : 21718-Hendriklaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0546278 = 07 (0-35)

0546279 = 19 (0-6)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/01/2014	28/01/2014
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2014	29/01/2014
Startdatum :	29/01/2014	29/01/2014
Monstercode :	0546278	0546279
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)

Q constructie opbouw

Q laagdiktes

uitgevoerd

uitgevoerd

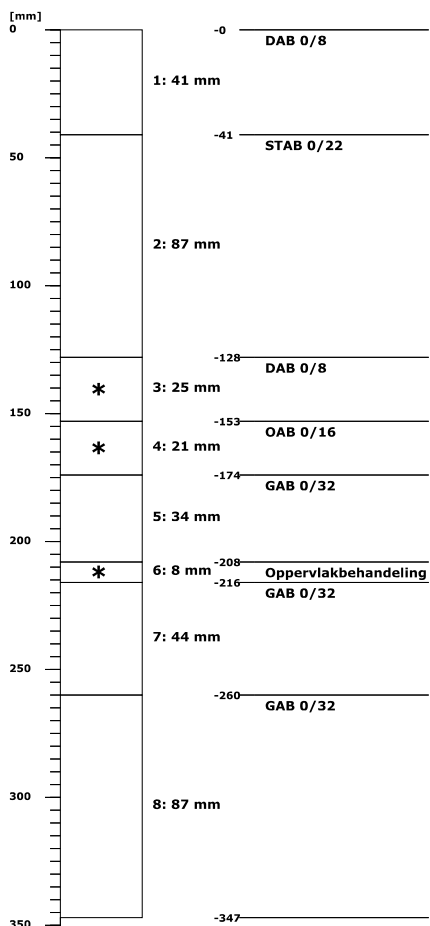
uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

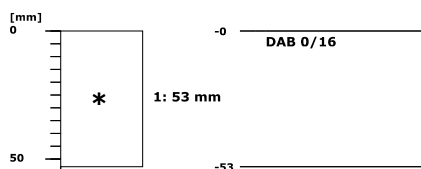
uitgevoerd

Boring: 07 (0-35)



*: PAK-detector PAK-10 > 250 mg/kg

Boring: 19 (0-6)



*: PAK-detector PAK-10 > 250 mg/kg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478706
Project omschrijving : 21718-Hendriklaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asphalt Cement
DAB	Dicht Asphalt Beton
GAB	Grind Asphalt Beton
OAB	Open Asphalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asphaltbeton
STAB	Steenslag Asphalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asphalt Beton

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	478706
Project omschrijving	:	21718-Hendriklaan
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

.....

Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode)	:	Conform CROW publicatie 210
Laagdikte en Constructieopbouw	:	Conform RAW 2010 Proef 53 (conform RAW 2005 Proef 152) en conform NEN-EN12597-36.

EEN BETROUWBARE WAARDE

BIJLAGE V

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. 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.

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

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 grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

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) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). 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.

BIJLAGE VI

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 (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 monsternamen.

