

Beantwoording technische vragen

19R.00406



Datum : 15 mei 2019
Portefeuillehouder : Wethouder Bolderdijk
Contactpersoon: J. Rateland / K. Vos

Fractie(s) : D66

Onderwerp: Beantwoording technische vragen over RIB (19R.00222) Reconstructie Slotenbuurt Zegveld – tegenvallers bij de uitvoering

Beantwoording van de vragen:

1. Onder de weg is een harde en dikke puinlaag aangetroffen. Wat had de wethouder/projectleider verwacht aan te treffen, in plaats van een harde en dikke puinlaag? Waarmee was rekening gehouden in het project?

Er was rekening gehouden met funderingslagen tot 90cm onder het maaiveld. Daarbij was uitgegaan van zowel gebonden als ongebonden fundering met diktes van 30 tot 84cm. Voor een verdere toelichting verwijzen wij naar de beantwoording van de art. 42 vragen van Sterk Woerden, corsa nr. 19R.00390.

2. Welk bedrag was er in het project gereserveerd voor het opruimen van de laag onder het wegdek?

Voor het verwijderen van de funderingslaag stond een bedrag van € 116.000,-.

3. Hoe gaat de wethouder gewoonlijk om met dit soort onzekerheden bij het aanleggen van een weg? Wordt er een risicomarge/ risico-opslag gehanteerd? Zo ja, hoe groot was de risicomarge in het onderhavige geval?

Ja, in onze projecten houden we rekening met een risico-opslag (onvoorziene kosten) van 10%. Bij deze reconstructie was rekening gehouden met € 325.000,- onvoorziene kosten. Dit is 10% van de begrote kosten voor de uitvoering. De risico-opslag wordt gebruikt voor de extra uren voor de projectleiding, directie en toezicht en een deel blijft gereserveerd om nog eventuele extra tegenvallers op te vangen.

4. Waar is het vooronderzoek in te zien, zoals dat in het project is uitgevoerd?

Het verkennend bodemonderzoek is bijgevoegd.

5. Wat is de onderbouwing van de splitsing van het overschrijdingsbedrag (1.875.000 euro) in enerzijds 1.207.500 euro (leidend tot stijging rioolrecht) en het restant?

Het bedrag van € 1.207.500,- wordt geactiveerd en de kapitaallasten daarvan worden gedekt binnen het rioolrecht. Het overige deel van het overschrijdingsbedrag wordt gedekt uit bestaande kredieten.

Bijlagen: Verkennend en aanvullend asfalt-, fundatie-, en bodemonderzoek Korensloot en Broeksloot te Zegveld d.d. 30-05-2017, corsa nr. 17i.02872

PROJECT 26461

**VERKENNEND EN AANVULLEND
ASFALT-, FUNDATIE- EN BODEMONDERZOEK
KORENSLOOT EN BROEKSLOOT TE ZEGVELD**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd en aanvullend asfalt-, fundatie- en bodemonderzoek Korensloot en Broeksloot te Zegveld
<i>Projectleider</i>	De heer B. Smeulders
<i>Adviseur</i>	De heer. M. Kuijf
<i>Datum rapport</i>	30 mei 2017
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Woerden Postbus 45 3440 AA Woerden
<i>Contactpersoon</i>	Mevr. K. Vos



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	Historie tot op heden	2
2.3	Toekomstige situatie	2
2.4	Hypothese en onderzoeksopzet	2
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	6
4	ASFALT- EN FUNDATIEONDERZOEK	6
4.1	Asfaltonderzoek	7
4.2	Fundatieonderzoek	8
5	CHEMISCHE ANALYSES	8
5.1	Toetsingskader	9
5.2	Analyses grond	9
5.3	Analyses grondwater	13
6	GEOTECHNISCH ONDERZOEK	14
6.1	Zeefkromme	14
6.2	Bepaling volumegewichten en watergehalte	14
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten, milieukundig onderzoek
BIJLAGE V	: Analysecertificaten, civieltechnisch onderzoek
BIJLAGE VI	: (historisch) vooronderzoek Slotenbuurt Zegveld, opgesteld door de Omgevingsdienst regio Utrecht
BIJLAGE VII	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Woerden is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend asfalt-, fundatie- en bodemonderzoek ter plaatse van de Korensloot en Broeksloot te Zegveld.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen rioolrenovatie en herinrichting van de locatie

Het doel van het onderzoek is het beoordelen:

- of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (toetsing Wet bodembescherming)
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de grond (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit)
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van het asfalt (CROW 210)
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de fundatielaag onder de verhardingen (toetsing Besluit bodemkwaliteit)
- hoe de globale bodemopbouw eruitziet
- wat de veiligheidsklasse is van het werk (toetsing CROW 132)
- Wat de kwaliteit is van het lozingswater (eis lozingsvergunning)

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

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de openbare delen van de Korensloot en de Broeksloot en de delen van de particuliere tuinen (circa de eerste anderhalve meter van de tuin).

De oppervlakte van de openbare terreindelen bedraagt in totaal circa 12.000 m². Over een oppervlakte van circa 2.000 m² zijn de Korensloot en de Broeksloot verhard met asfalt. De zijstraten en parkeervakken, circa 4.200 m², zijn verhard met klinkers. Onder het asfalt en de klinkers is vermoedelijk een fundatie met schuimslakken aanwezig.

De overige openbare delen van de locatie betreffen de trottoirs en het openbaar groen, circa 5.800 m². De bestaande riolering is grotendeels gelegen onder het trottoir. De nieuwe riolering zal worden aangelegd onder de rijbanen. Ten behoeve van de aanleg van de riolering zal worden gegraven tot een diepte van circa 2,2 m-mv.

In verband met de voorgenomen werkzaamheden is men voornemens om de nutsvoorzieningen tijdelijk aan te leggen in de tuinen van particulieren. Dit zal plaatsvinden in de eerst 1,5 meter van de tuinen. De lengte van het nutstrace over particulier terrein bedraagt circa 700 meter.

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

2.2 Historie tot op heden

Door de Omgevingsdienst Regio Utrecht is een (historisch) vooronderzoek uitgevoerd, Slotenbuurt Zegveld, d.d. 4 november 2016. Uit dit vooronderzoek komen de onderstaande bevindingen naar voren. De volledige rapportage is opgenomen in bijlage VI.

- Er zijn geen recente bodemonderzoeksgegevens van het plangebied bekend (het meest recente bodemonderzoek dat bekend is, is meer dan 10 jaar oud);
- Zolang er geen recent en voldoende representatief onderzoek beschikbaar is moet uitgegaan worden van de verwachtingswaarde, de onderzoekslocatie is gelegen in Zone C van de bodemkwaliteitskaart van de Regio Noordwest Utrecht.
 - o De bovengrond (0,0-0,5 m –mv) is vermoedelijk licht tot en met matig verontreinigd (klasse Industrie);
 - o De ondergrond (0,5-2,0 m –mv) is vermoedelijk licht verontreinigd (klasse Wonen);
- Op sommige plaatsen is de oorspronkelijke toemaakdeklaag nog aanwezig;
- Er zijn een aantal potentieel verdachte locaties binnen het plangebied aanwezig (gedempte sloten). Hier moet bij het uitvoeren van bodemonderzoeken en partijkeuringen rekening mee gehouden worden.

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.3 Toekomstige situatie

Ter plaatse van de Korensloot en de Broeksloot zullen de openbare terreindelen worden heringericht en zal een rioolrenovatie plaatsvinden. De bestemming van de locatie blijft 'infrastructuur' en 'openbaar groen'.

2.4 Hypothese en onderzoeksopzet

Asfalt

Het onderzoek naar het asfalt is gebaseerd op de CROW publicatie 210 – Richtlijn omgaan met vrijkomende asfalt. Aangezien de kwaliteit van het asfalt voorafgaand aan het onderzoek niet bekend is, wordt in eerste instantie een indicatief PAK-marker onderzoek met constructieopbouw uitgevoerd.

In totaal worden 5 asfaltkernen onderzocht. Van de asfaltkernen wordt de constructieopbouw bepaald. Tevens wordt per kern middels een PAK-marker bepaald of er lagen verdacht zijn op het voorkomen van PAK.

Gezien de hoge detectiegrens van de PAK-markertest is er een kans dat een laag teerhoudend is, zonder dat de PAK-marker hiervoor een indicatie geeft. Ter bevestiging van de PAK-

marker kunnen (delen van) asfaltkernen worden geanalyseerd op PAK middels de DLC methode. Alleen de onverdachte en twijfelachtige asfaltlagen worden geanalyseerd. Verdachte lagen kunnen zonder verder onderzoek worden afgevoerd naar een verwerker.

Fundatie

Onder de klinker- en asfalt verharding is vermoedelijk een fundatie bestaande uit schuimslakken aanwezig. De schuimslakken worden gekeurd conform de BRL 1002.

Tijdens de veldwerkzaamheden is geconstateerd dat er zowel schuimslakken als menggranulaat is toegepast onder de klinkers en het asfalt. Van zowel de schuimslakken als het menggranulaat is een indicatief mengmonster samengesteld voor analyse.

Bodem

Slootdempingen

Ter plaatse van de gedempte sloten is zowel het dempingsmateriaal als de voormalige slootbodem verdacht op het voorkomen van verontreiniging met zware metalen en/of PAK. Het onderzoek is gebaseerd op de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)' van de NEN 5740. Per demping worden één of meerdere booraaian verricht. Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen worden aanvullend NEN-analyses verricht.

Bodem onder de fundatie

Onder de asfalt- en klinkerverharding is een fundatielaag aanwezig. De bodem onder de fundatie is verdacht op het voorkomen van zware metalen en PAK. Het onderzoek is gebaseerd op de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)' van de NEN 5740.

Openbare terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in toemaakdek gebied. Als gevolg hiervan is de bovengrond verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen en PAK. Het onderzoek is gebaseerd op de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)' van de NEN 5740. In verband met de aanleg van nutsvoorzieningen worden alle boringen verricht tot een diepte van minimaal 1,0 m-mv.

Particuliere terreindelen

Het onderzoek op particuliere terreindelen volgt de onderzoeksopzet de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte lijnvormige locatie (VED-HE-L)" van de NEN 5740. In verband met de verspreide ligging van de tuindelen zullen extra boringen verricht.

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

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen 13 t/m 29 R01 en R03	22 december 2016	dhr. J.T. Verhoef	2001
Verrichten asfalt-/fundatieboringen 01 t/m 12	23 december 2016	dhr. F. Droogers	2001
Verrichten boringen 101 t/m 119 Plaatsen peilbuis 09 Grondwatermonstername peilbuis 21 en 23	10 januari 202017	dhr. F. Droogers	2001 2002
Verrichten boringen R02, R04 t/m R06 Plaatsen peilbuis R04B Grondwatermonstername peilbuis 09	20 januari 2017	dhr. F. Droogers	2001 2002
Grondwatermonstername peilbuis R04B	31 januari 2017	dhr. D. Martin	2002
Verrichten boringen 111B 201 t/m 204	6 april 2017	dhr. J.A. Booij	2001

De boringen 01 t/m 12 zijn verricht in de klinkers en asfaltverharding, met behulp van de boorwagen. De boringen zijn zoveel mogelijk verricht door de fundatielaag heen tot een diepte van circa 2,5 m-mv. Enkele boringen zijn gestuit in de fundatielaag, op een diepte van 0,9 m-mv. Met behulp van de boorwagen is het niet mogelijk om dieper te boren.

De boringen 13 t/m 29 zijn verricht in het trottoir en openbaar groen. Met uitzondering van boring 13 zijn alle boringen verricht tot een minimale diepte van 1,0 m-mv. Boring 13 is gestuit op een diepte van 0,3 m-mv, vermoedelijk op menggranulaat.

De boringen 101 t/m 119 zijn verricht in de tuinen. De boringen zijn verricht tot een diepte van 1,0 m-mv. De boringen R01A t/m R06B zijn verricht ter plaatse van de gedempte sloten. De boringen zijn zover mogelijk doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv.

Naar aanleiding van een sterke verhoging met zink in de bovengrond van boring 111 zijn vijf aanvullende boringen verricht, 111B, 201 t/m 204. Boring 111B is verricht naast boring 111. De boringen 201 t/m 204 zijn verricht rondom boring 111.

De boringen 09, 21, 23 en R04B zijn afgewerkt met een peilbuis. De ligging van de boringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Onder de klinker- en asfaltverharding is een fundatie aanwezig. De fundatie is aanwezig tot een diepte van 0,6 tot 0,9 m-mv. Onder de fundatie bestaat de bodem hoofdzakelijk uit veen, plaatselijk is onder de fundatie een kleilaag aanwezig van circa 0,5 meter dik. In afwijking van de overige boringen in het asfalt is ter plaatse van boring 09 tot een diepte van 2,5 m-mv zand aanwezig. Boring 09 is verricht in een demping. De afwijkende bodemopbouw is waarschijnlijk hier aan te relateren.

Ter plaatse van de openbare terreindelen is onder het trottoir zand aanwezig met hieronder veen. In het openbaar groen bestaat de bovengrond afwisselend uit zand en veen.

Ter plaatse van de tuinen is een sterk wisselende bodemopbouw aanwezig met veen, klei en zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond tot circa 1,0 m-mv zijn bijmengingen met baksteen, aardewerk, glas, kolen en hout waargenomen. De bodemvreemde bijmengingen kunnen duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Bij het aantreffen van puinresten in de bodem, zoals metselwerk, menggranulaat en/of betonpuin, dient de bodem te worden beschouwd als asbestverdacht, behalve als uit vooronderzoek kan worden opgemaakt dat de puinresten niet asbestverdacht zijn (bijv. bekende herkomst, periode van toepassen, etc).

Middels onderhavige onderzoek zijn in de bodem bijmengingen aan baksteen, aardewerk, glas, kolen en hout waargenomen. De bijmengingen duiden op de aanwezigheid van toemaakdek materiaal. Percelen in toemaakdekgebied zijn in het verleden opgehoogd met materiaal afkomstig uit de grote steden. Gezien de ouderdom van toemaak (voor de tweede wereldoorlog) is het onverdacht op het voorkomen van asbest

De bodemvreemde bijmengingen zijn ons inziens onverdacht op het voorkomen van asbest. Visueel is geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen. De bodem is derhalve onverdacht op het voorkomen van asbest.

Dempingen

Ter plaatse van de boorraai R01 en R05 kan geen eenduidige uitspraak gedaan worden over het dempingsmateriaal. In verband met de aanwezige fundatielaag zijn enkele boringen gestuit in de fundatie.

Ter plaatse van boorraai R02 is in boring 09 tot een diepte van 2,5 m-mv zand aangetroffen. De afwijkende bodemopbouw duidt op de aanwezigheid van een gedempte sloot.

Ter plaatse van boorraai R03 zijn bijmengingen met slib aangetroffen wat duidt op een dempingen. Tevens is een geroerde bodemopbouw aangetroffen met sterk kleiig veen en klei, wat eveneens duidt op een demping.

Ter plaatse van de booraaian R04 en R06 zijn geen afwijkende waarnemingen gedaan die duiden op een demping. De sloten zijn vermoedelijk gedempt met gebiedseigen grond.

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)
09	1,00-2,00	0,03	8,6	0,10	167
21	1,80-2,80	0,40	7,73	1,54	29
23	2,00-3,00	0,49	7,7	1,1	35
R04B	1,50-2,50	0,21	8,6	0,82	89

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand lager ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten bij de grondwatermonsternamen. De filterstelling staat lager dan de minimaal voorgeschreven norm van 0,5 onder de grondwaterspiegel. In de BRL2000 is de minimale diepte van de filterstelling beschreven, er is geen maximale diepte voor de filterstelling beschreven. Er is derhalve geen afwijking ten opzichte van de norm. Omdat visueel en analytisch eveneens geen significante verontreiniging is aangetoond, is ons inziens geen sprake van een afwijking.

4 ASFALT- EN FUNDATIEONDERZOEK

4.1 Asfaltonderzoek

Indicatief PAK marker onderzoek

Ten behoeve van het onderzoek zijn vijf asfaltboringen verricht ter plaatse van de Korensloot en de Broeksloot. De kernen zijn meegenomen voor analyse. Van deze asfaltkernen is de constructieopbouw beschreven. Met de PAK marker zijn de verdachte lagen van alle kernen bepaald. In onderstaande tabel 4.1 zijn de op PAK verdachte lagen weergegeven. Voor de overige resultaten wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage IV.

Tabel 4.1: Verdachte lagen asfalt PAK marker

Boring	Monster-code	Laag (mm)	Dikte (mm)	Type asfalt	Uitslag PAK-marker (mg/kg ds) [a]	Opmerking
01	Kern 01	0 - 37	37	DAB 0/8	< 250	vervolgonderzoek noodzakelijk
		37 - 57	20	OAB 0/11	< 250	vervolgonderzoek noodzakelijk
		57 - 109	52	Gepenetreerde steen	< 250	
04	Kern 04	0 - 38	38	DAB 0/8	< 250	vervolgonderzoek noodzakelijk
		38 - 57	19	OAB 0/11	< 250	vervolgonderzoek noodzakelijk
		57 - 105	48	Gepenetreerde steen	< 250	
05	Kern 05	0 - 22	22	DAB 0/8	< 250	vervolgonderzoek noodzakelijk
		22 - 38	16	OAB 0/11	< 250	vervolgonderzoek noodzakelijk
		38 - 76	38	Gepenetreerde steen	< 250	
09	Kern 09	0 - 29	29	DAB 0/8	< 250	vervolgonderzoek noodzakelijk
		29 - 63	34	OAB 0/11	< 250	vervolgonderzoek noodzakelijk
		63 - 108	45	Gepenetreerde steen	< 250	
		108 - 189	81	Gepenetreerde steen	< 250	
12	Kern 12	0 - 44	44	DAB 0/11	< 250	vervolgonderzoek noodzakelijk
		44 - 95	51	OAB 0/16	< 250	vervolgonderzoek noodzakelijk
		95 - 170	75	Gepenetreerde steen	< 250	

Met behulp van de PAK-marker is bij geen van de asfaltlagen PAK aangetoond boven de 250 mg/kg d.s.

DLC analyses

Ter controle van de indicatieve PAK marker resultaten zijn twee DLC-analyses verricht op de onverdachte lagen. De resultaten zijn verwerkt in tabel 4.2. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.2: Resultaten PAK-marker en analyse van de onverdachte lagen

Monstercode	Deelmonsters	Type asfalt	Laag (mm)	Gehalte PAK (mg/kg ds)	Teerhoudend
Asfalt 1	Kern 01, 04, 05	DAB/OAB/gepenetreerde steen	0 - 109	<18	nee
Asfalt 2	Kern 09, 12	DAB/OAB/gepenetreerde steen	0 - 189	<18	Nee

Resultaten PAK in asfalt

In beide mengmonsters is geen PAK aangetoond boven de detectielimiet van 18 mg/kg d.s.. Geconcludeerd wordt dat de totale asfaltconstructie niet teerhoudend is en daarmee geschikt is voor warm hergebruik.

4.2 Fundatieonderzoek

Onder het asfalt en de klinkerverharding is zowel een fundatielaag bestaande uit gebonden menggranulaat als een fundatie uit gebonden slakken aangetroffen.

Het menggranulaat is aangetroffen ter plaatse van de boringen 01 t/m 05 en 07 t/m 09 op een diepte variërend vanaf 0,1/0,2 m-mv tot 0,8/0,95 m-mv. Van het menggranulaat is een indicatief mengmonster samengesteld.

De slakken zijn aangetroffen ter plaatse van de boringen 10 t/m 12 op een diepte van 0,2 tot 0,6 m-mv. Van de slakken is eveneens een indicatief mengmonster samengesteld.

Beide mengmonsters zijn geanalyseerd op het analyse-pakket 'Puin beperkt' en op een schudproef 15/4. De resultaten zijn getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit.

Beide mengmonsters voldoen *indicatief* aan de samenstelling- en emissie-eisen voor een NV bouwstof.

Asbest

(Hoogoven)slakken zijn onverdacht op het voorkomen van asbest. De fundatielaag met slakken is derhalve onverdacht op het voorkomen van asbest.

Menggranulaat geproduceerd voor 2005 is formeel verdacht op het voorkomen van asbest. Zover bekend is het menggranulaat onder de Korensloot en Broeksloot toegepast voor 2005.

Een asbestonderzoek in menggranulaat dient uitgevoerd te worden conform de NEN 5897. Gezien de fundatielaag gelegen is onder een asfalt en klinkerverharding, dienen in de weg gaten gegraven/geboord dienen te worden van 30 x 30 cm of Ø 35 cm.

Geconstateerd is dat bij het verrichten van boringen met een diameter van 10 cm, als gevolg van de slappe bodemgesteldheid (veen) en een hoge grondwaterstand (0,4 m-mv), verdichten van de boorgaten niet mogelijk is. Wat leidt tot verzakkingen in de weg. Bij het verrichten van grotere gaten zal dit tot nog grotere verzakkingen leiden. Door hoge grondwaterstand is het niet mogelijk om dergelijke werkzaamheden uit te voeren zonder risico op het beschadigen van kabels en/of leiding. Het verrichten van representatief asbestonderzoek op het menggranulaat is ons inziens derhalve niet mogelijk.

Zintuiglijk is in het vrijgekomen menggranulaat geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Het is derhalve ons inziens dan ook onwaarschijnlijk dat de grenswaarde van 100 mg/kg d.s. in het menggranulaat wordt overschreden. Wel wordt geadviseerd tijdens de graafwerkzaamheden geadviseerd scherp te zijn op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

5 CHEMISCHE ANALYSES

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

5.1 Toetsingskader Wet Bodembescherming

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. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

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

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

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

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

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

5.2 Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit

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 (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

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

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

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

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

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

5.3 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 5.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 5.1: Gestandaardiseerde analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters (m-mv)	Waarnemingen	Ba [®]	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB	Indicatieve toetsing BBK
Openbare terreindelen															
Bovengrond															
M01	07 (0,05-0,30) 13 (0,05-0,30) 16 (0,00-0,50) 17 (0,00-0,40)	Baksteen + Baksteen +, kolen +, glas + Baksteen +	310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AW
M02	18 (0,30-0,60) 22 (0,05-0,40) 23 (0,30-0,70) 27 (0,05-0,30)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AW
M03	14 (0,15-0,65) 19 (0,50-0,90) 23 (0,70-1,20) 26 (0,40-0,80)	Baksteen + Baksteen + Baksteen + Baksteen +	550	-	-	54	0,66	150	-	50	180	-	-	-	Ind
M04	29 (0,00-0,40) R03A (0,50-1,00)	Baksteen ++ Baksteen ++	310	-	-	-	0,21	69	-	-	-	-	6,7	-	Wo

Ref	Monsters (m-mv)	Waarnemingen	Ba [®]	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB	Indicatieve toetsing BBK
Openbare terreindelen															
Bovengrond															
M05	R03C (0,00-0,20)	Baksteen ++, slakken +	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AW
Bodem onder fundatie															
M06	01 (0,95-1,45) 11 (0,50-0,90) 12 (0,50-1,00)		340	-	-	-	0,61	82	-	-	-	-	-	-	Wo
M08	05 (0,90-1,40) 07 (0,60-1,00) 08 (0,70-1,00) 10 (0,60-1,00)	Baksteen +, hout +, Baksteen + Baksteen +	220	-	-	-	0,84	-	-	36	-	-	-	-	Ind
Ondergrond															
M07	03 (0,80-1,30) 08 (1,00-1,50) 19 (0,90-1,20) 23 (2,00-2,50)	Hout + Hout + Hout + Hout +	-	-	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	Aw
M09	r03a (1,00-1,50) r03b (1,80-2,00)	Slib + Slib +	190	-	-	-	0,15	-	-	-	-	-	-	-	Aw
Particuliere terreindelen															
M10	101 (0,00-0,50) 105 (0,00-0,50) 111 (0,00-0,50) 118 (0,00-0,30)	Baksteen +, aardewerk + Baksteen +, aardewerk + Baksteen + Baksteen +	310	-	16	84	0,55	120	-	50	520*	-	-	-	Ind
M10-1	101 (0,00-0,50)	Baksteen +, aardewerk +									230				Ind
M10-2	105 (0,00-0,50)	Baksteen +, aardewerk +									160				Ind
M10-3	111 (0,00-0,50)	Baksteen +									1.000**				NT
M10-4	118 (0,00-0,30)	Baksteen +									180				Ind
M11	104 (0,33-0,80) 109 (0,00-0,50) 110 (0,60-0,90) 112 (0,50-0,80)	Baksteen ++ Baksteen ++ Baksteen ++, kolen ++ Baksteen ++	320	-	-	48	0,38	94	-	-	-	-	-	-	Wo
M12	102 (0,06-0,30) 103 (0,00-0,40) 104 (0,00-0,30) 113 (0,00-0,40)	Baksteen + Baksteen +	290	-	-	-	0,26	63	-	-	-	-	2,9	-	Wo
M13	119 (0,25-0,60)	Baksteen +++	300	-	18	-	0,22	63	-	-	-	-	2,6	-	Wo
Aanvullen onderzoek zinkverontreiniging thv boring 111															
M14	111B (0,20-0,70)	Baksteen +									-				
M15	201 (0,00-0,50)										-				
M16	202 (0,30-0,80)	Baksteen +									-				
M17	203 (0,20-0,55)	Baksteen ++									-				
M18	204 (0,00-0,50)										-				

ref : referentie op analysecertificaat

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

Ba[®] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

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

Openbare terreindelen

Bovengrond

In de mengmonsters M01, M02 en M05, van de zandige bovengrond met en zonder bodemvreemde bijmengingen, zijn behoudens lichte verhogingen met barium geen verhogingen aangetoond. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt het zand *indicatief* beoordeeld als Altijd Toepasbaar.

In het mengmonster M03, van de venige bovengrond met sporen baksteen, zijn meerdere zware metalen licht verhoogd aangetoond. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt het mengmonster *indicatief* beoordeeld als klasse Industrie.

In het mengmonster M04, van de venige bovengrond met matige bijmengingen aan baksteen, zijn meerdere zware metalen en PAK licht verhoogd aangetoond. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt het mengmonster *indicatief* beoordeeld als klasse Wonen.

Bodem onder de fundatie

In het mengmonster M06, van de venige bodem direct onder de fundatie, zijn enkele zware metalen licht verhoogd aangetoond. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt het mengmonster *indicatief* beoordeeld als klasse Wonen.

In het mengmonster M08, van de kleiige bodem direct onder de fundatie, zijn enkele zware metalen licht verhoogd aangetoond. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt het mengmonster *indicatief* beoordeeld als klasse Industrie.

Ondergrond

In het mengmonster M07, van de venige bodem met hout resten, is een lichte verhoging met nikkel aangetoond. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt het mengmonster *indicatief* beoordeeld als Altijd Toepasbaar.

In het mengmonster M09, van de kleiige ondergrond met sporen slib, zijn enkele zware metalen licht verhoogd aangetoond. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt het mengmonster *indicatief* beoordeeld als Altijd Toepasbaar.

Particuliere terreindelen

In het mengmonster M10 van de venige bodem met sporen baksteen en aardewerk, is het gehalte zink matig verhoogd aangetoond. Tevens zijn enkele zware metalen licht verhoogd aangetoond. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt het mengmonster als *indicatief* beoordeeld als klasse Industrie.

In verband met de matige verhogingen aan zink zijn de individuele monsters afkomstig van het mengmonster M10 separaat geanalyseerd op zink.

In het monster afkomstig van boring 111 is een sterke verhoging met zink aangetoond. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit wordt de grond, ter plaatse van boring 111, als gevolg van de sterke verhoging met zink, beoordeeld als Niet Toepasbaar.

In de overige monsters van het mengmonster M10 (afkomstig van de boringen 101, 105 en 118) zijn lichte verhogingen met zink aangetoond. Getoetst aan het Besluit

bodemkwaliteit wordt de grond afkomstig van deze boringen, als gevolg van verhogingen die in het mengmonster M10 zijn aangetoond, *indicatief* beoordeeld als klasse Industrie.

In het mengmonster M11, van de venige bodem met matige bijmengingen aan baksteen en/of kolen, zijn enkele zware metalen licht verhoogd aangetoond. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt het mengmonster *indicatief* beoordeeld als klasse Wonen.

In het mengmonster M12, van de zandige bodem met plaatselijk sporen baksteen, zijn enkele zware metalen en PAK lichte verhoogd aangetoond. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt het mengmonster *indicatief* beoordeeld als klasse Wonen.

In het monster M13, van de zandige bodem met sterke bijmenging aan baksteen, zijn enkele zware metalen en PAK lichte verhoogd aangetoond. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt het mengmonster *indicatief* beoordeeld als klasse Wonen.

Aanvullend onderzoek zinkverontreiniging

Naar aanleiding van de sterke verhoging die is aangetoond in de bovengrond van boring 111 heeft een aanvullend onderzoek plaatsgevonden. Doel van het aanvullend onderzoek is het vaststellen of de verhoging met zink reproduceerbaar is.

Zowel in het reproduceerbaarheidsmonster van boring 111B, als in de bovengrondmonsters van de afperkende boringen 201 t/m 204 zijn geen verhogingen met zink aangetoond boven achtergrondwaarde. De verontreiniging met zink is derhalve niet reproduceerbaar. Verondersteld wordt dat de verhoging in de bovengrond van boring 111 een incidentele verhoging in de grond betreft.

5.4 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 5.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCI
											B	T	E	X	S	N		
09	1,00-2,00	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,38	-	-
21	2,00-3,00	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	2,00-3,00	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R04B	1,50-2,50	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit. Ten behoeve van de voorgenomen lozing van grondwater zijn de peilbuizen 09 en 21 aanvullend geanalyseerd op het lozingspakket. De analysecertificaten van de lozingspakketten zijn opgenomen in bijlage IV.

In het grondwater afkomstig uit alle vier de peilbuizen is een verhoging met barium aangetoond. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 09 is tevens een lichte verhoging met naftaleen gemeten.

6 GEOTECHNISCH ONDERZOEK

6.1 Zeefkromme

Ten behoeve van de bepaling van de (civieltechnisch) hergebruiksmogelijkheden van de ter plaatse aanwezige zandlagen zijn RAW proeven uitgevoerd. De resultaten van de gradering en toetsing zijn weergegeven in onderstaande tabel. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage V.

6.1 Resultaten funderingsonderzoek

Monster (boringen)	Diepte (m-mv)	Monsteromschrijving	Zand in aanvulling of ophoging art. 22.06.01	Zand in zandbed art. 22.06.03	drainzand art. 22.06.02	Straatzand art. 31.46.01
07	0,05-0,30	Matig fijn zand	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
16	0,00-0,50	Sterk humeus, matig fijn zand	Nader onderzoek	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet
18	0,07-0,50	Zwak siltig, matig fijn zand	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet niet
22	0,05-0,40	Zwak siltig, matig grof zand	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
24	0,00-0,50	Zwak humeus, zwak, siltig matig fijn zand	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
27	0,05-0,30	Zwak siltig, matig fijn zand	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet

Om een oordeel te kunnen geven of het materiaal afkomstig van boring 16 voldoet aan de eisen voor zand in aanvulling of ophoging is een aanvullende Areometerproef noodzakelijk. In overleg met Kwast Consult is geen aanvullende Areometerproef uitgevoerd.

6.2 Bepaling volumegewichten en watergehalte

In overleg met Kwast Consult zijn ter plaatse van het plangebied bij zes boringen steekringmonsters genomen. De steekringmonsters zijn per boring op een diepte van 0,5 / 1,0 / 1,5 / 2,5 m-mv genomen. Van het materiaal is een zoveel als mogelijk ongeroerd grondmonster genomen.

Van de monsters is het natte volumegewicht bepaald en na droging het droge volumegewicht. Op basis hiervan kan het vochtgehalte worden bepaald. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage V.

Opgemerkt dient te worden dat het volume van de gebruikte steekringen relatief klein is. Een onregelmatig oppervlak en inhomogeniteit van het monster hebben daardoor een groot effect op het analyseresultaat. Bij de beoordeling van de resultaten dient rekening gehouden te worden met een relatief grote onnauwkeurigheid.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt, het fundatiemateriaal en de bodem ter plaatse van de Korensloot en Broeksloot te Zegveld is vastgesteld.

Asfalt

Vijf asfaltkernen zijn onderzocht op de aanwezigheid van PAK. Bij geen van de kernen is PAK aangetoond boven de detectielimiet van 18 mg/kg d.s.. Geconcludeerd wordt dat het asfalt niet teerhoudend is. Niet-teerhoudend asfalt kan worden afgevoerd naar een asfaltcentrale voor warm hergebruik.

Bij elk transport van (verontreinigd) asfalt moet een zogenaamde begeleidingsbrief aanwezig zijn. Een afvalstroomnummer is alleen benodigd als het wordt afgevoerd naar een vergunde inrichting, bijvoorbeeld een reiniger of andere verwerker

Fundatiemateriaal

Onder de asfalt- en klinkerverharding is een fundatielaag aanwezig bestaande uit menggranulaat (boring 01 t/m 05 en 07 t/m 09) en gebonden slakken (boring 10 t/m 12). Zintuiglijk zijn in het fundatiemateriaal geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Van beide materialen is een mengmonster samengesteld. Beide mengmonsters voldoen *indicatief* aan de samenstelling- en emissie-eisen voor een NV Bouwstof. Voor een definitieve vaststelling van de kwaliteit van het fundatiemateriaal, dient de fundatie gekeurd te worden conform de BRL1002.

Bodem

Slootdempingen

De gestelde hypothese, dat zowel het dempingsmateriaal als de voormalige slootbodem verdacht zijn op het voorkomen van verontreiniging met zware metalen en/of PAK, is niet bevestigd.

De sloten zijn gedempt met gebiedseigen grond en/of zand. Ter plaatse van de dempingen zijn, in vergelijking met de overige terreindelen geen afwijkende verhogingen in de bodem aangetoond.

Bodem onder de fundatie

De gestelde hypothese, dat de bodem onder de fundatie verdacht is op het voorkomen van zware metalen en/of PAK, is niet bevestigd. In de kleiige en venige bodem onder de fundatie zijn weliswaar lichte verhogingen met zware metalen aangetoond. De verhogingen zijn echter vergelijkbaar met die van de overige terreindelen.

Overige terreindelen

De gestelde hypothese, dat als gevolg van de ligging van de locatie in toemaakdegebied de bovengrond verdacht is op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen en PAK, is bevestigd. Ter plaatse van boring 111 is een sterke verhoging met zink aangetoond. In de overige (meng)monsters zijn maximaal lichte verhogingen met zware metalen en PAK aangetoond.

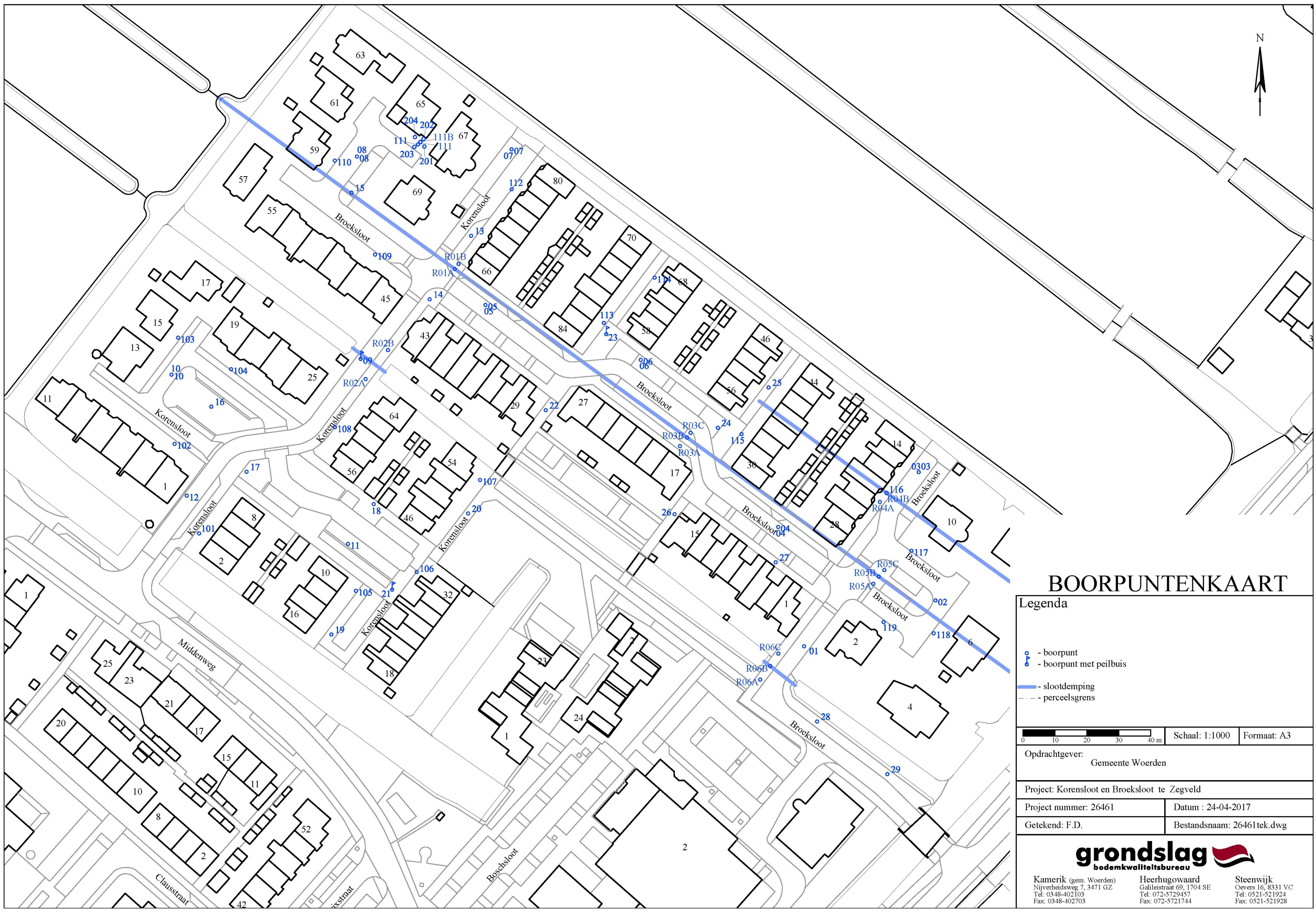
In het grondwater zijn maximaal lichte verhogingen met barium en naftaleen aangetoond.

Naar aanleiding van de sterke verhoging met zink heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden. Hieruit blijkt dat de sterke verhoging met zink niet reproduceerbaar is. Verondersteld wordt dat het een incidentele verhoging betreft. Ons inziens is geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. Er is geen sprake van sterk verontreinigde grond.

Veiligheidsklasse

Geadviseerd wordt bij grondwerk de richtlijnen van CROW-publicatie 132 te volgen (*Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water*). Bij de geconstateerde kwaliteitsklasse, maximaal Industrie, kan het grondwerk in de *basisklasse* worden uitgevoerd.

BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- slootdemping
- perceelsgrens

0

10

20

30

40 m

Schaal: 1:1000

Formaat: A3

Opdrachtgever:

Gemeente Woerden

Project: Korensloot en Broeksloot te Zegveld

Project nummer: 26461

Getekend: F.D.

Datum : 24-04-2017

Bestandsnaam: 26461tek.dwg

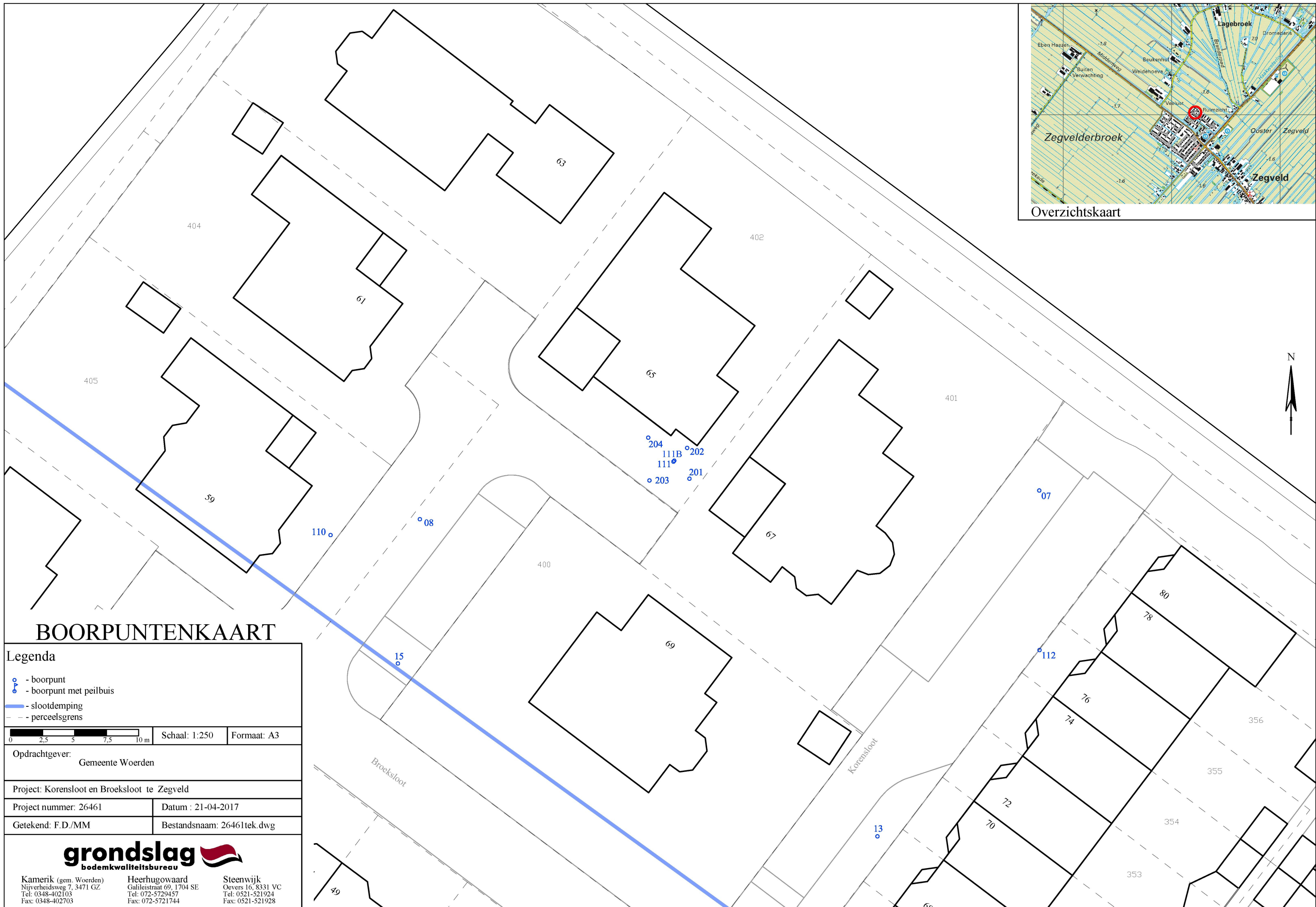
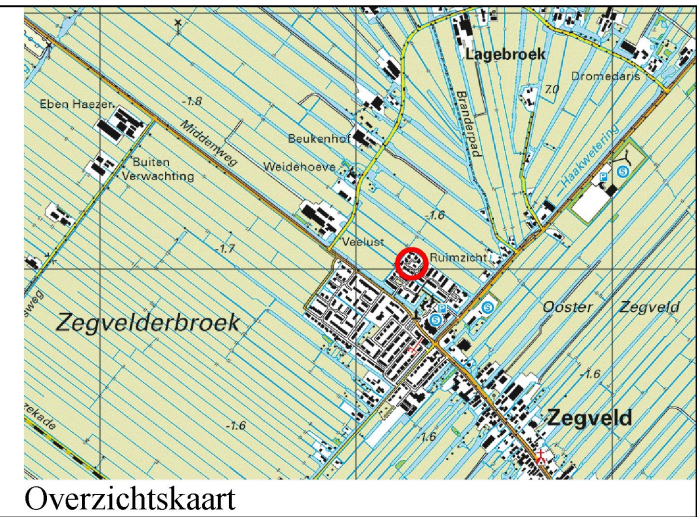
grondslag

bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

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

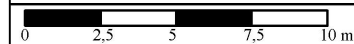
Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928



BOORPUNTENKAART

Legenda

-  - boorpunt
-  - boorpunt met peilbuis
-  - slootdemping
-  - perceelsgrens



Schaal: 1:250

Formaat: A3

Opdrachtgever: Gemeente Woerden

Project: Korensloot en Broeksloot te Zegveld

Project nummer: 26461

Datum : 21-04-2017

Getekend: F.D./MM

Bestandsnaam: 26461tek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

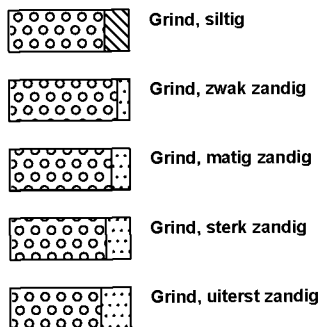
Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

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

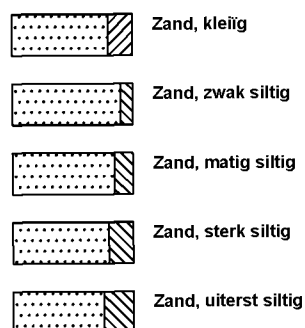
BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

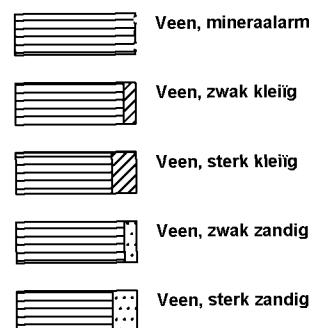
grind



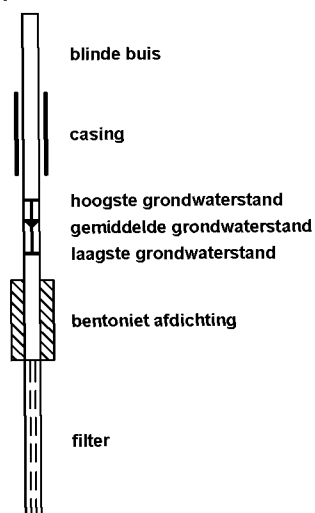
zand



veen



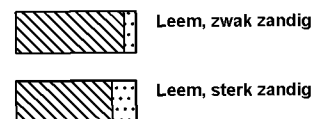
peilbuis



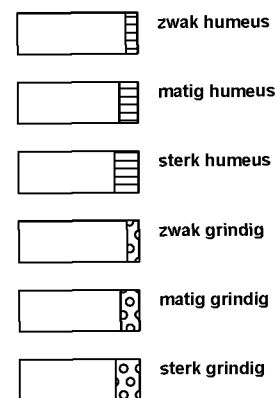
klei



leem



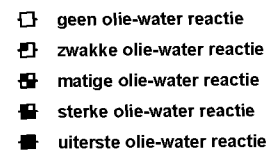
overige toevoegingen



geur



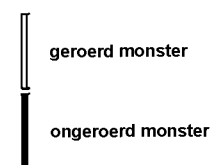
olie



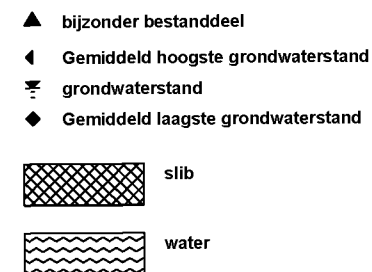
p.i.d.-waarde



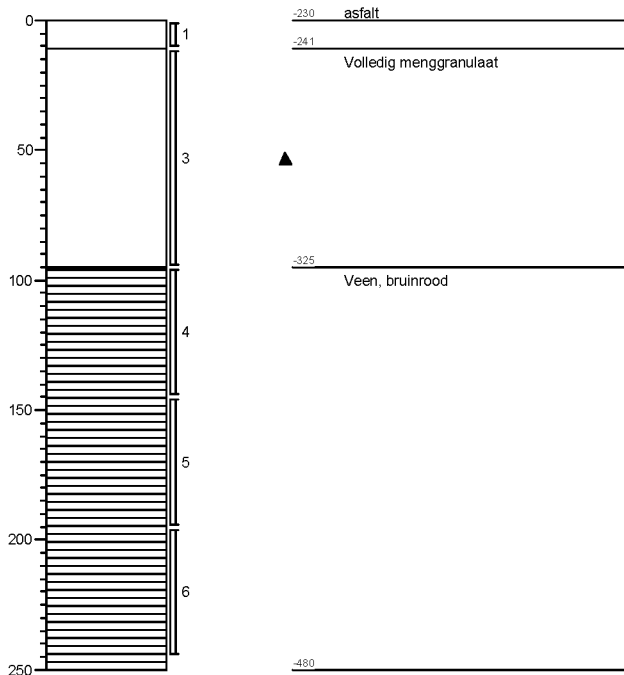
monsters



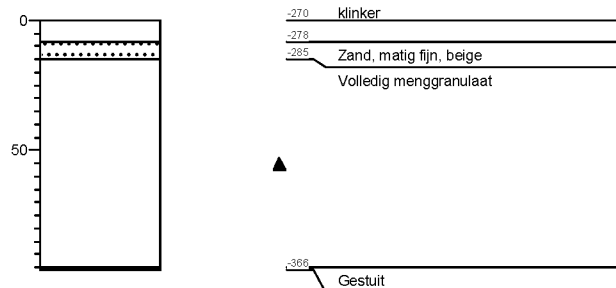
overig



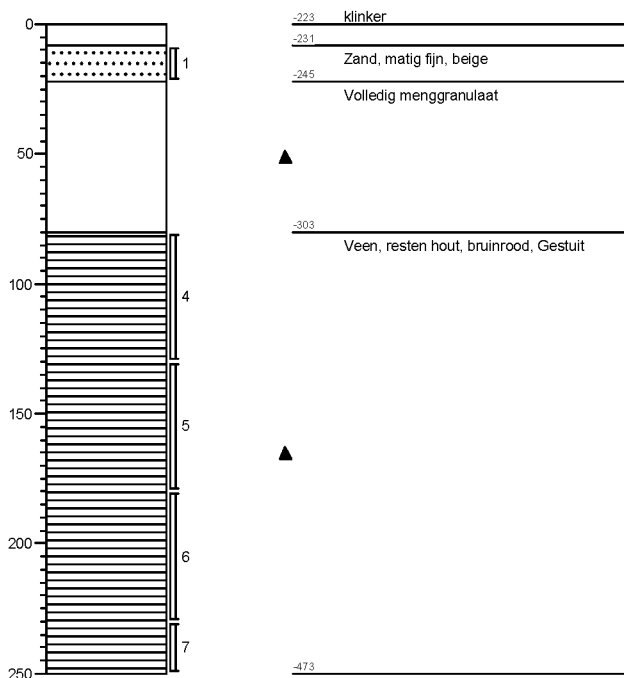
Boring: 01



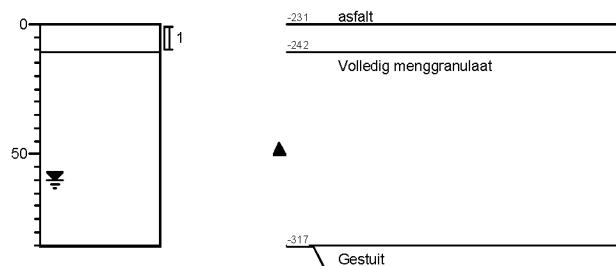
Boring: 02



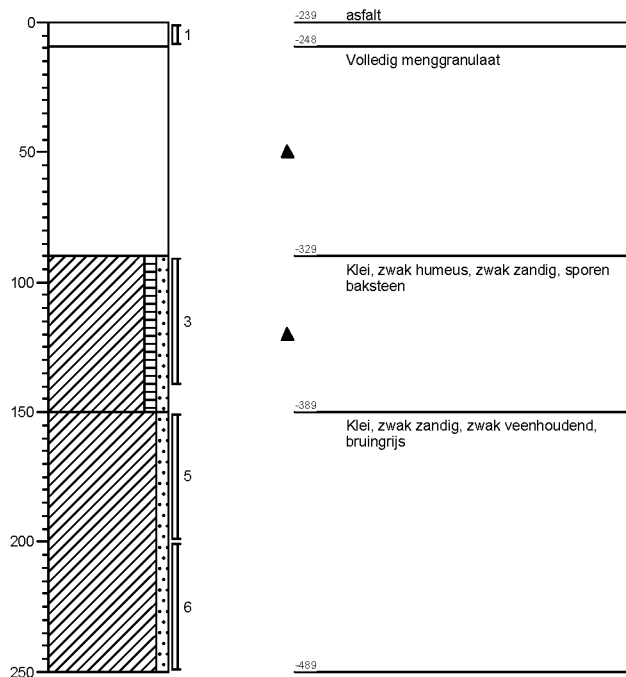
Boring: 03



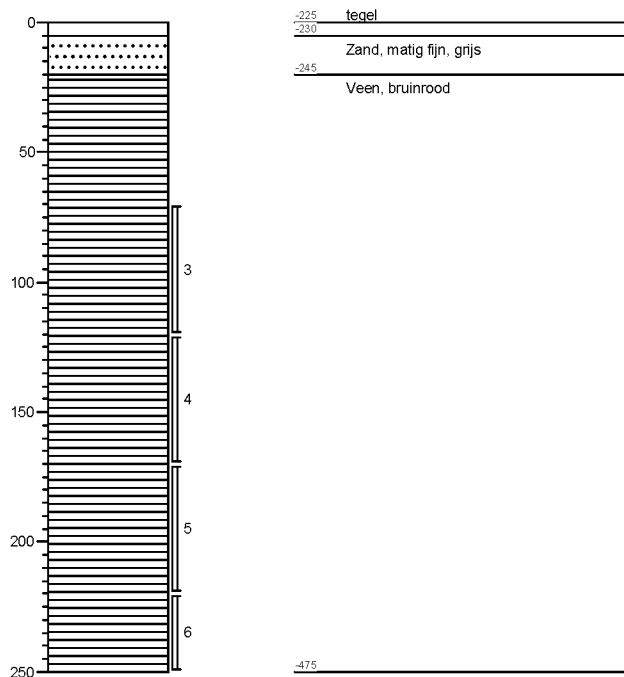
Boring: 04



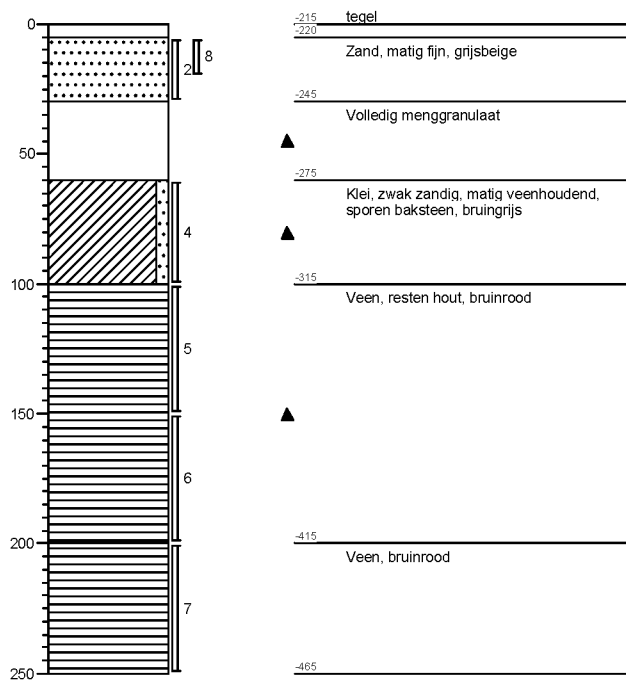
Boring: 05



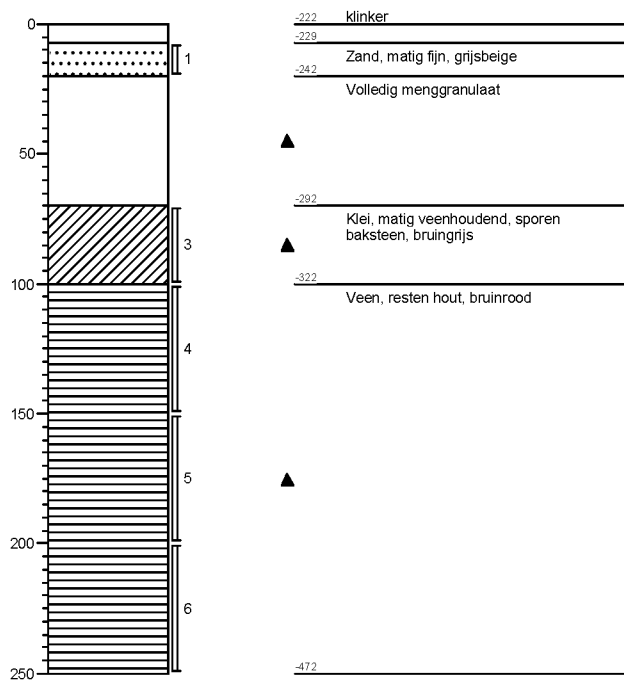
Boring: 06



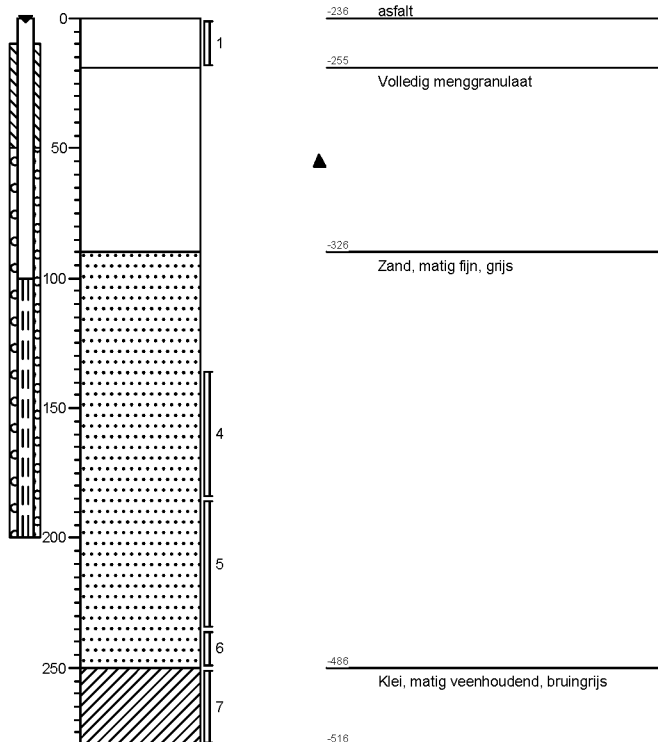
Boring: 07



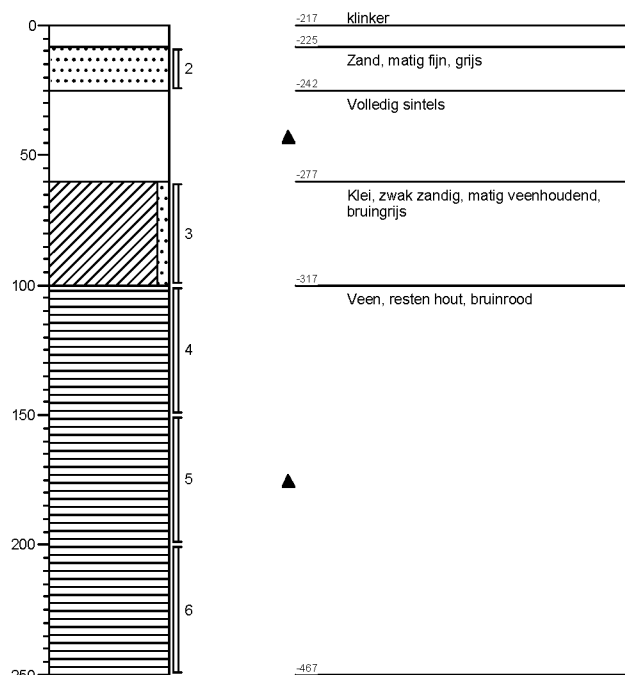
Boring: 08



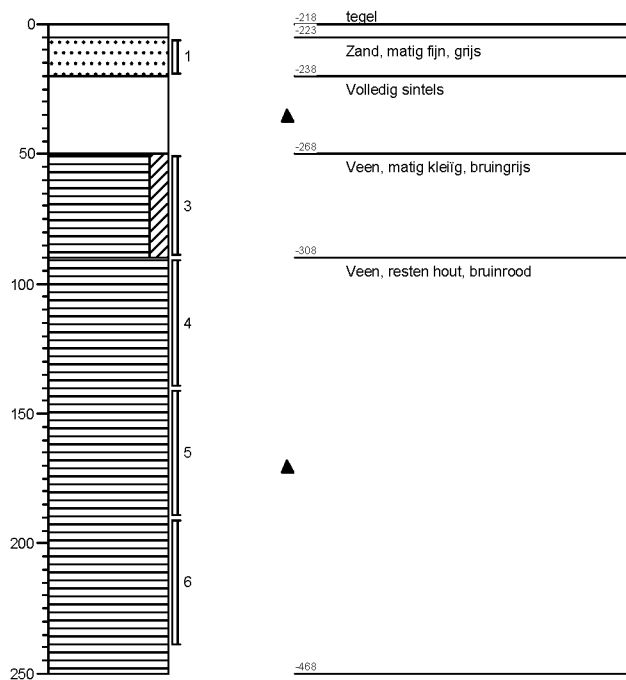
Boring: 09



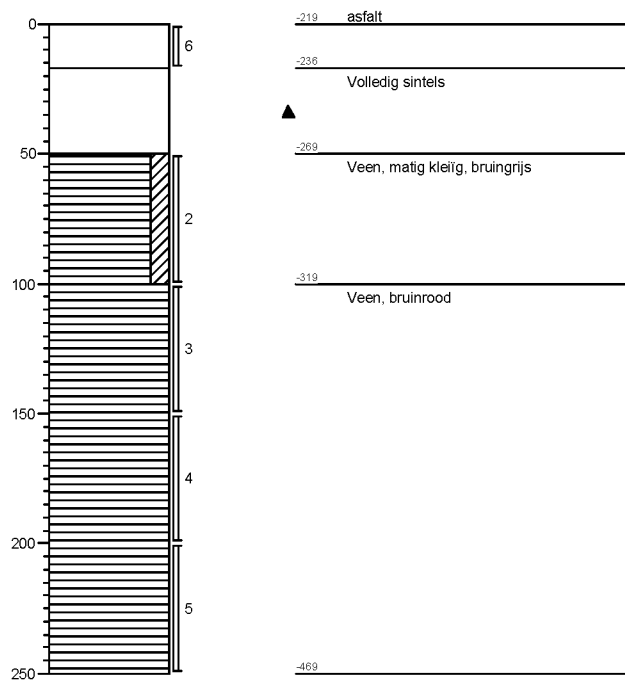
Boring: 10



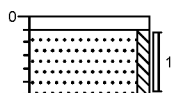
Boring: 11



Boring: 12

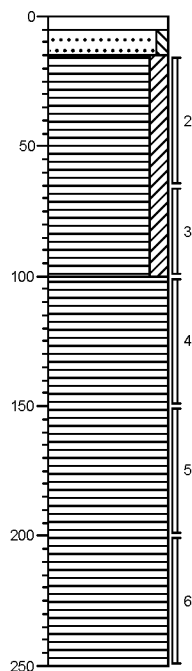


Boring: 13



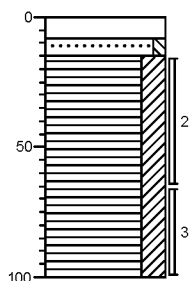
-218	tegels
-223	
	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen baksteen, beige
-249	Gestuit op fundatielaag

Boring: 14



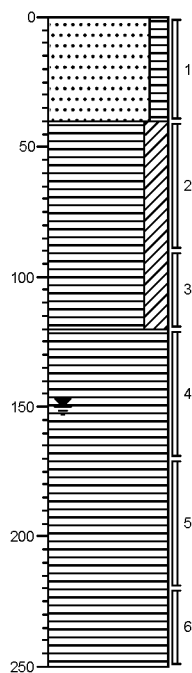
-215	tegels
-220	
-230	Zand, matig grof, zwak siltig, beige
	Veen, matig kleiig, zwak baksteenhoudend, brokken klei, bruin
-315	Veen, bruinrood
-465	

Boring: 15



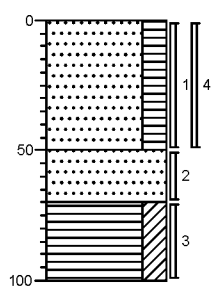
-217	klinker
-225	
-232	Zand, matig grof, zwak siltig, beige
	Veen, sterk kleiig, sporen wortels, donker grijsbruin
-317	

Boring: 17



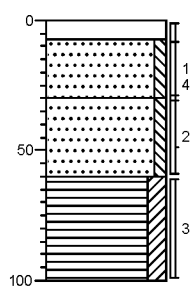
-212	groenstrook
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin
-252	Veen, sterk kleiig, laagjes zand, donkerbruin
-332	Veen, bruinrood
-462	

Boring: 16



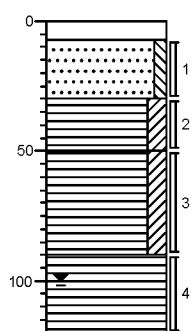
-203	groenstrook
	Zand, matig fijn, sterk humeus, sporen glas, sporen kolen, zwak baksteenhoudend, bruin
-253	
	Zand, uiterst grof, matig schelphoudend, matig grindhoudend, beige
-273	
	Veen, sterk kleiig, donkerbruin
-303	

Boring: 18



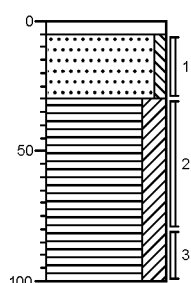
-193	tegels
-200	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
-223	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
-253	
	Veen, matig kleiig, donkerbruin
-293	

Boring: 19



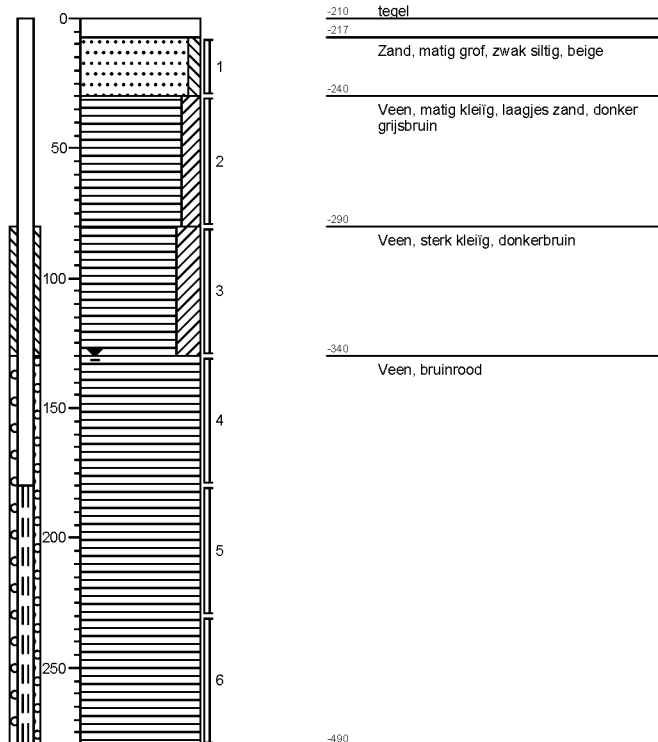
-197	tegels
-204	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak schelphoudend, bruinbeige
-227	
	Veen, matig kleiig, donkerbruin
-247	
	Veen, matig kleiig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin
-287	
	Veen, zwak zandhoudend, brokken hout, bruinrood
-317	

Boring: 20

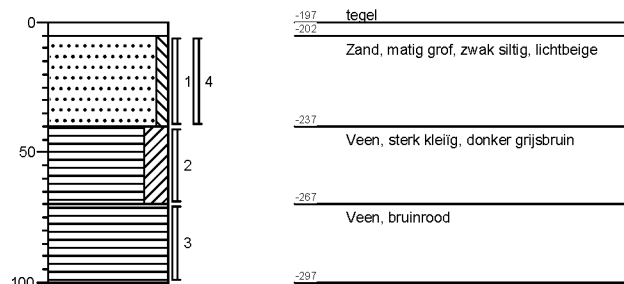


-199	tegels
-204	
	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen schelpen, grijsbeige
-229	
	Veen, sterk kleiig, donkerbruin
-299	

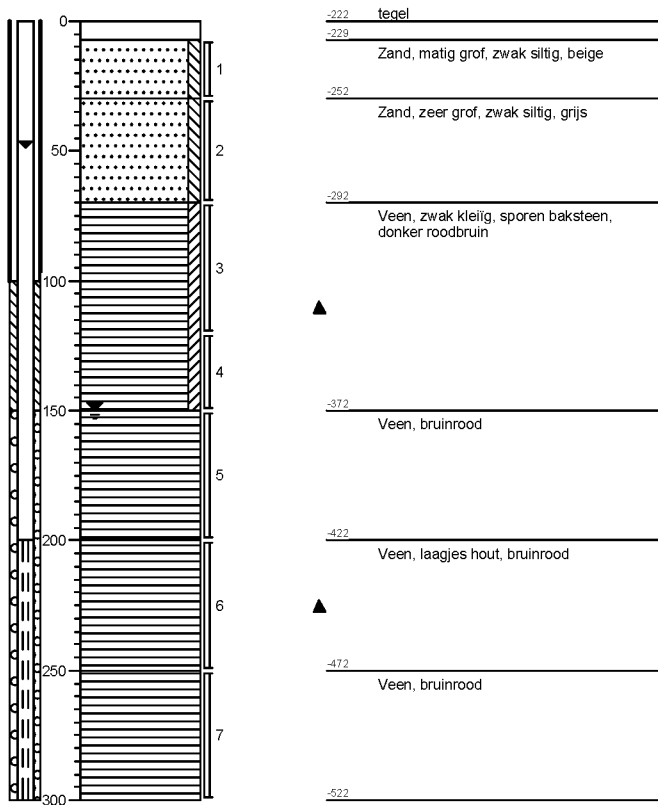
Boring: 21



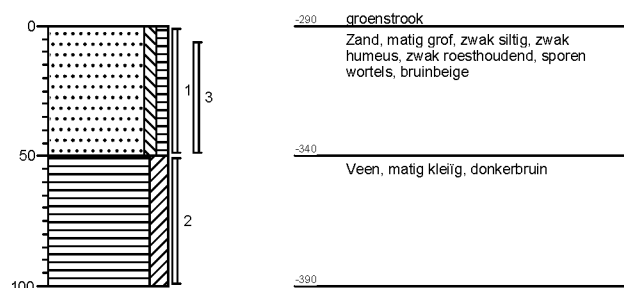
Boring: 22



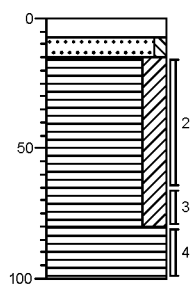
Boring: 23



Boring: 24

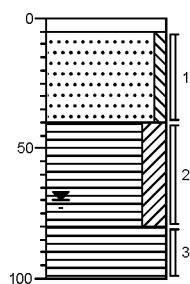


Boring: 25



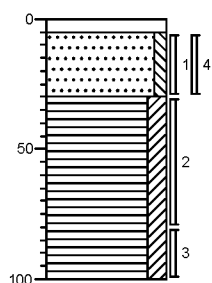
-207	tegel
-214	
-222	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige
	Veen, sterk kleilig, donker grijsbruin
-287	
	Veen, bruinrood
-307	

Boring: 26



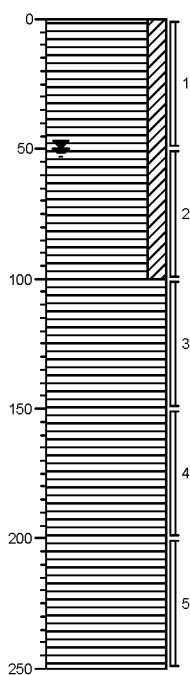
-198	tegel
-203	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige
-238	
	Veen, sterk kleilig, sporen baksteen, donker grijsbruin
-278	
	Veen, bruinrood
-298	

Boring: 27



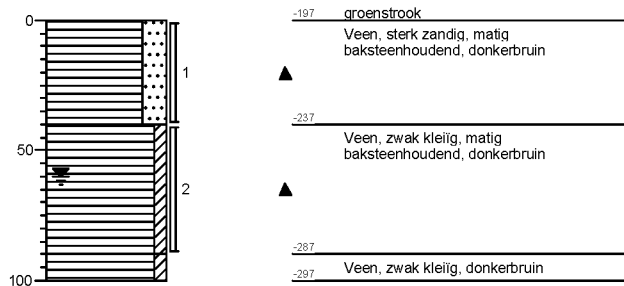
-196	tegel
-201	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
-226	
	Veen, matig kleilig, sporen baksteen, donkerbruin
-296	

Boring: 28

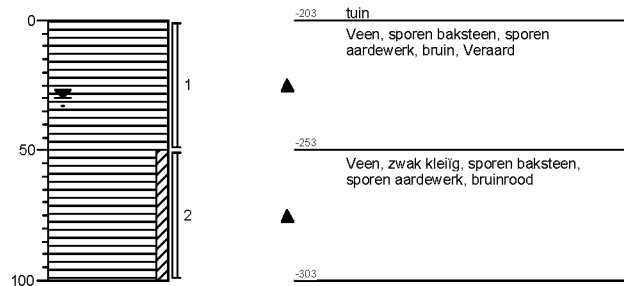


-206	groenstrook
	Veen, matig kleilig, donkerbruin
-306	
	Veen, bruinrood
-456	

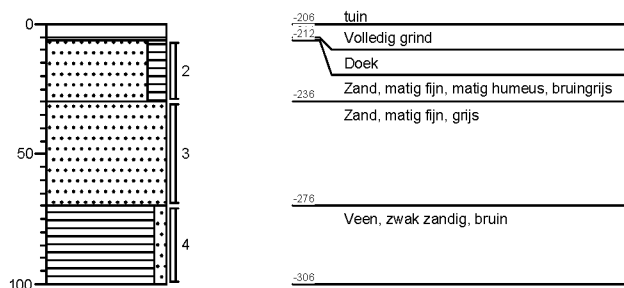
Boring: 29



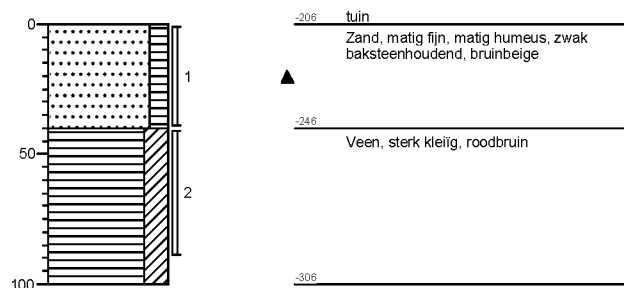
Boring: 101



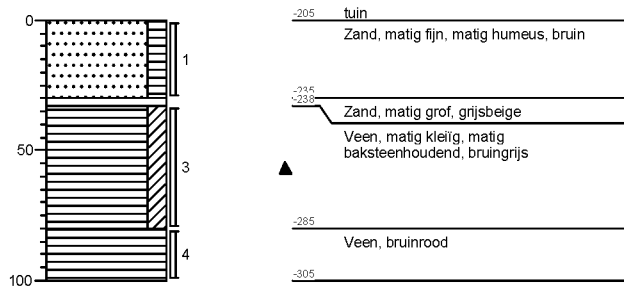
Boring: 102



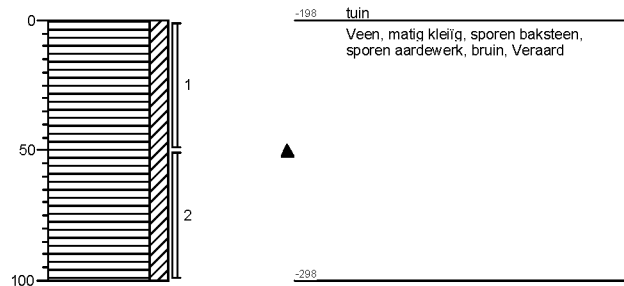
Boring: 103



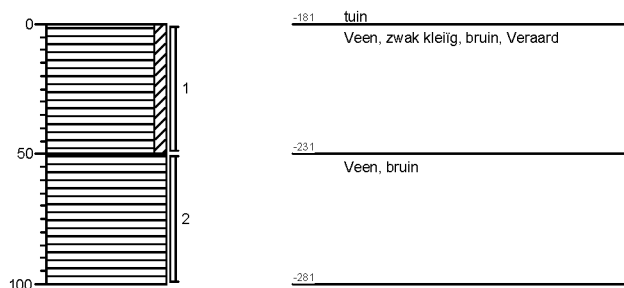
Boring: 104



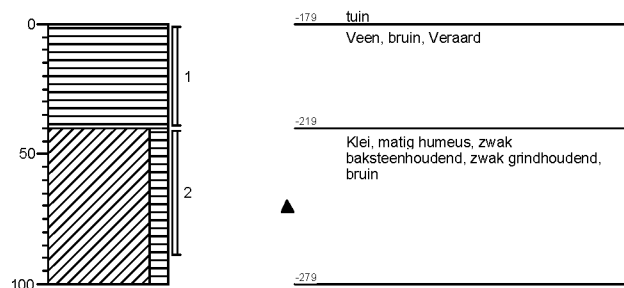
Boring: 105



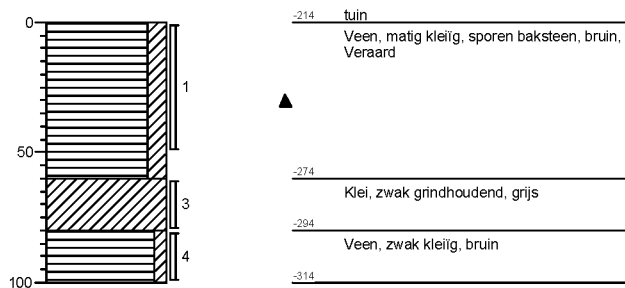
Boring: 106



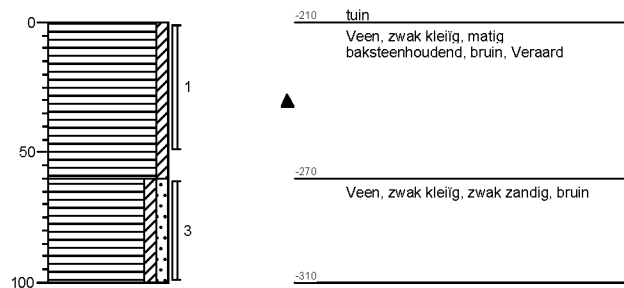
Boring: 107



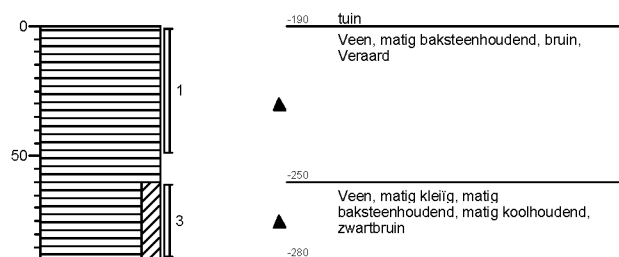
Boring: 108



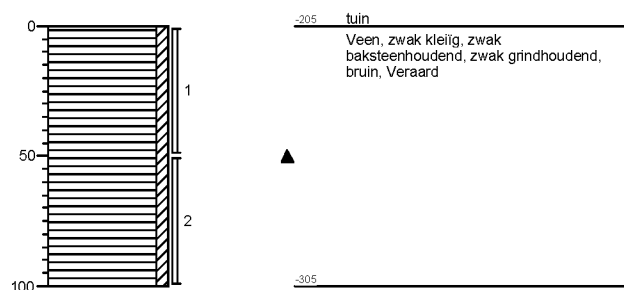
Boring: 109



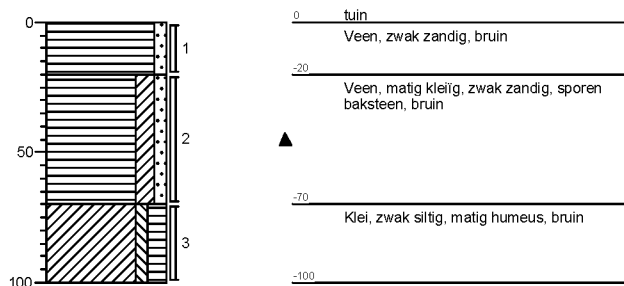
Boring: 110



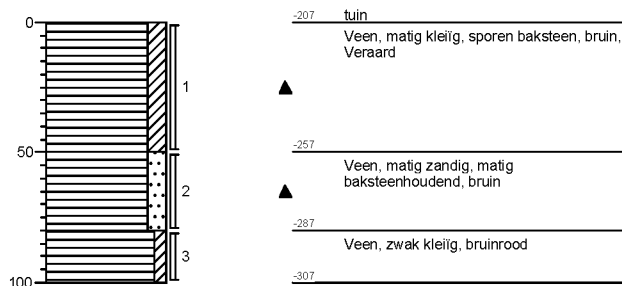
Boring: 111



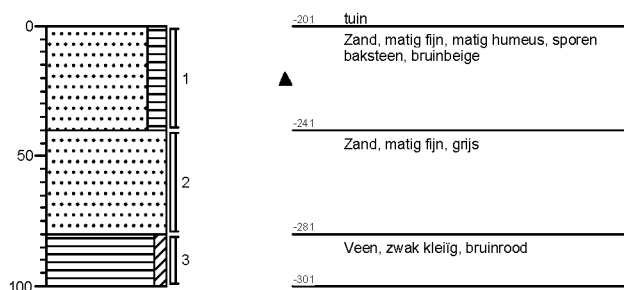
Boring: 111b



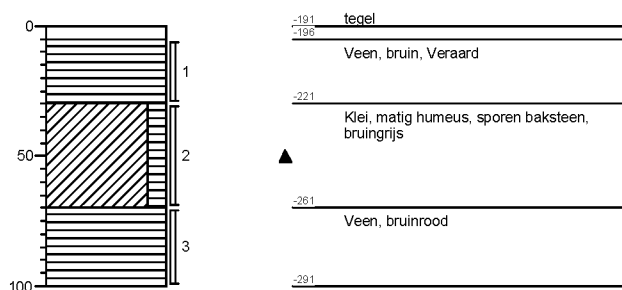
Boring: 112



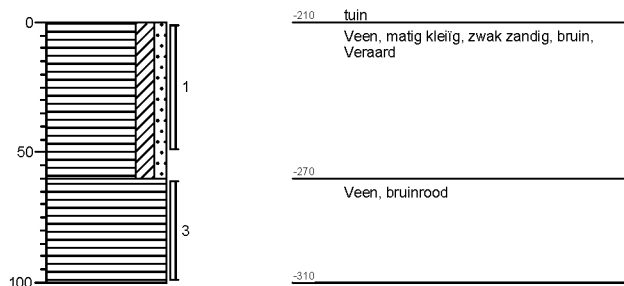
Boring: 113



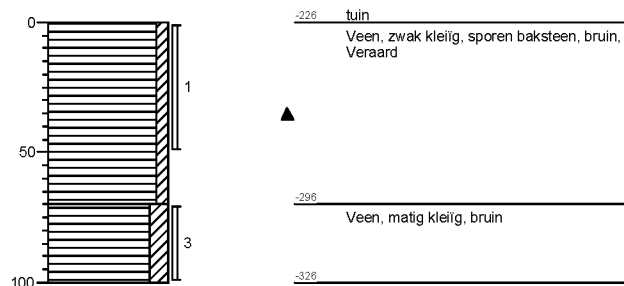
Boring: 114



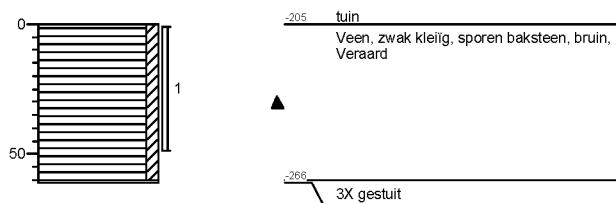
Boring: 115



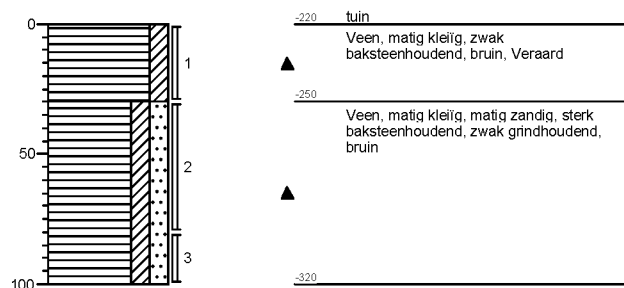
Boring: 116



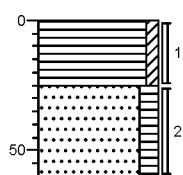
Boring: 117



Boring: 118

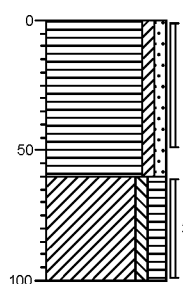


Boring: 119



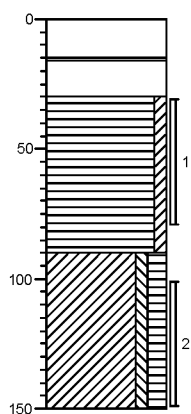
-215	tuin
	Veen, zwak kleiig, bruin, Veraard
-240	
	Zand, matig fijn, matig humeus, sterk baksteenhoudend, sterk grindhoudend, grijs
-276	3X gestuit

Boring: 201



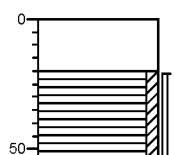
0	tuin
	Veen, zwak kleiig, zwak zandig, bruin
-60	
	Klei, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin
-100	

Boring: 202



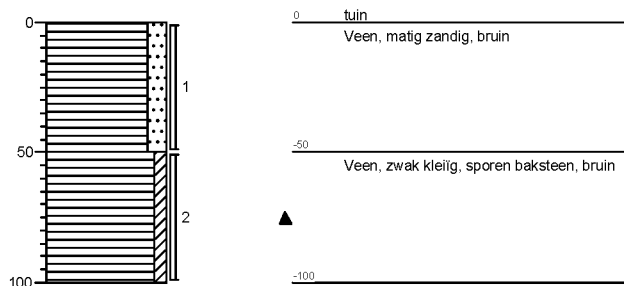
0	tuin
	Siergrind
-16	Doek
-30	Grof grind (5cm)
	Veen, zwak kleiig, sporen baksteen, bruin
-90	
	Klei, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin
-150	

Boring: 203

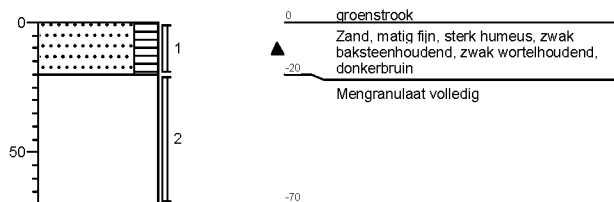


0	tuin
	Grind
-20	
	Veen, zwak kleiig, matig baksteenhoudend, bruin
-55	

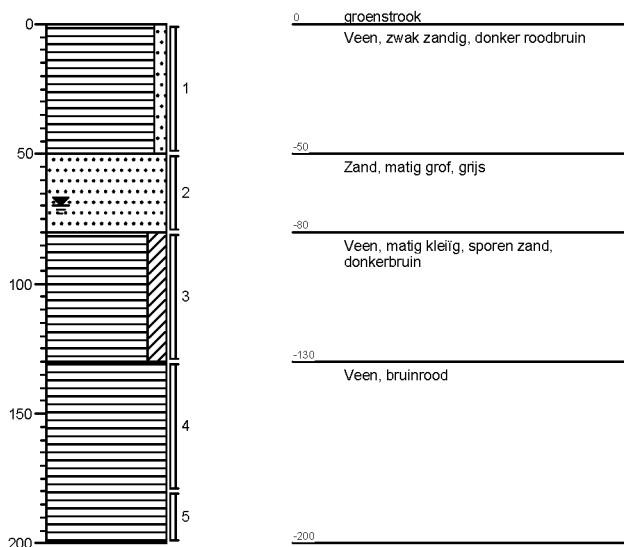
Boring: 204



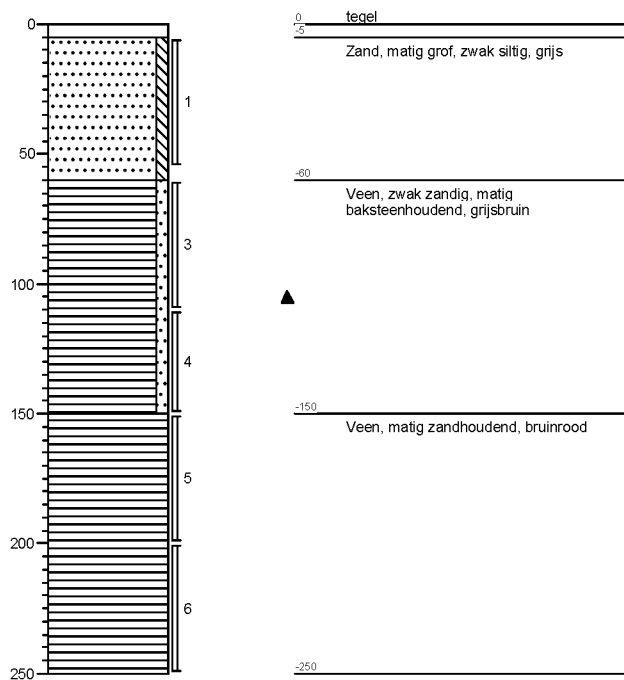
Boring: r01a



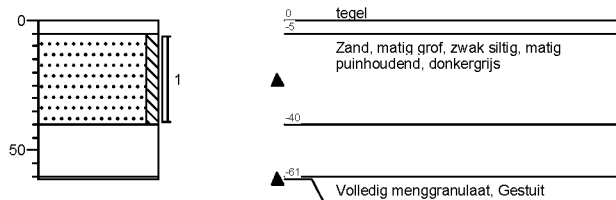
Boring: r01b



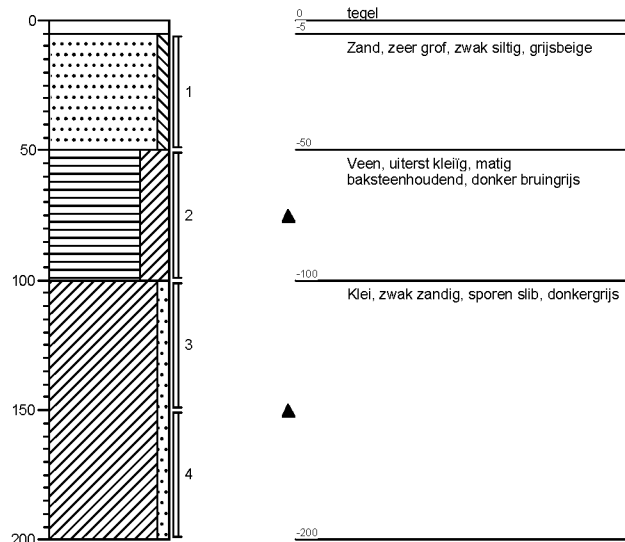
Boring: R02A



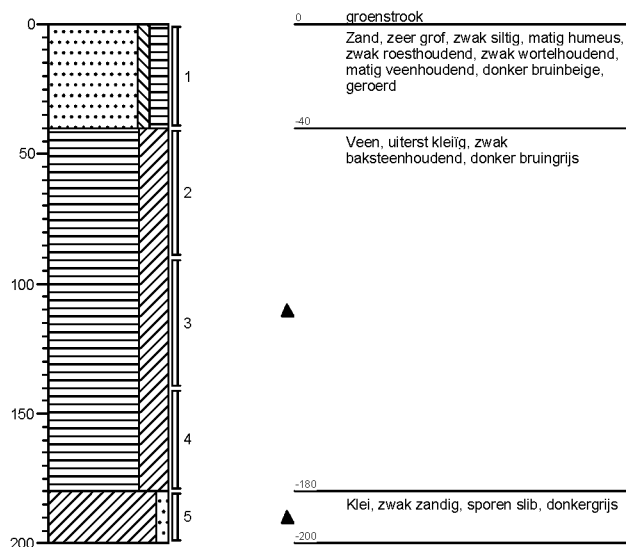
Boring: R02b



Boring: r03a



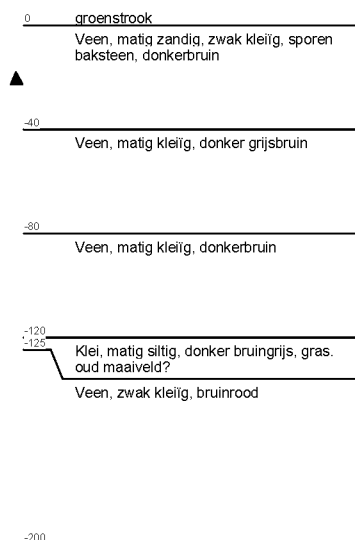
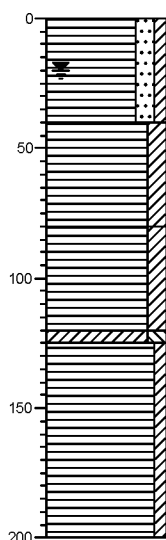
Boring: r03b



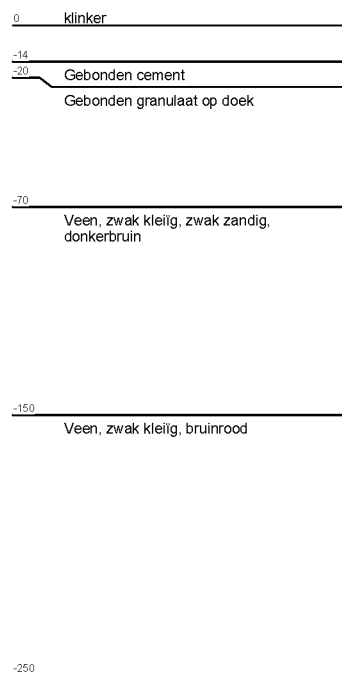
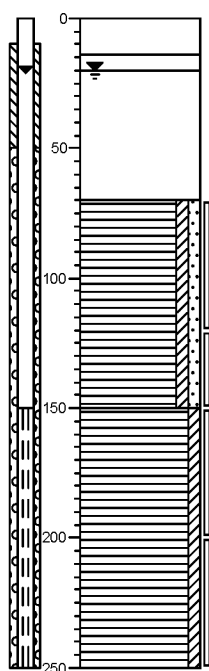
Boring: r03c



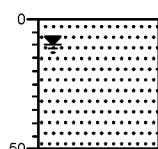
Boring: R04A



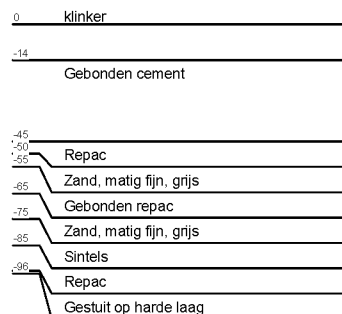
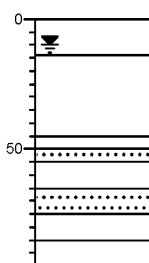
Boring: R04B



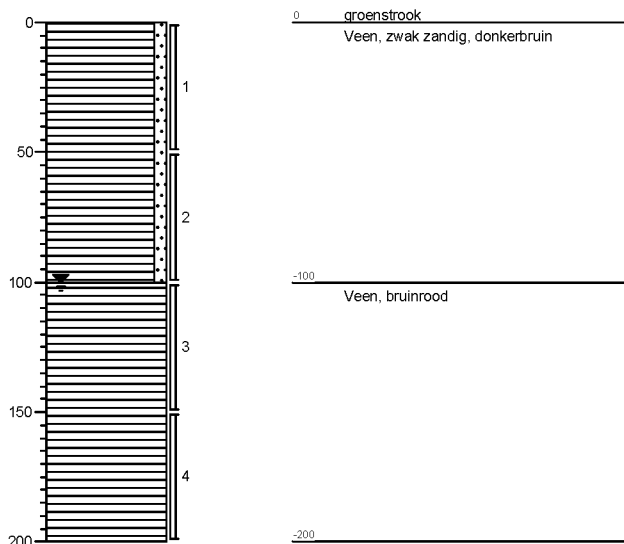
Boring: R05A



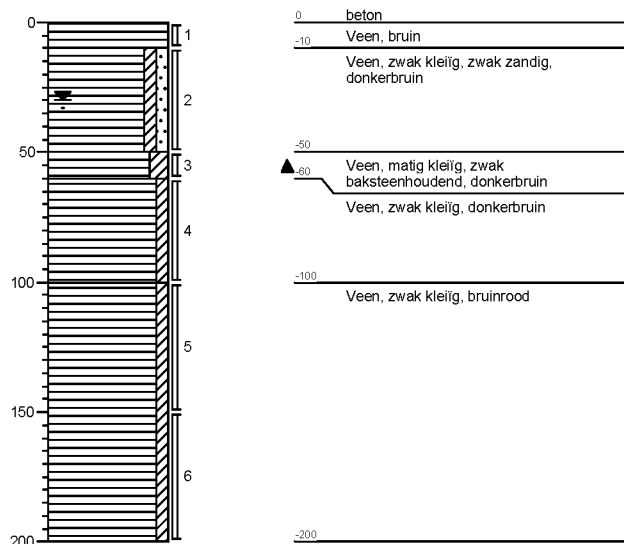
Boring: R05B



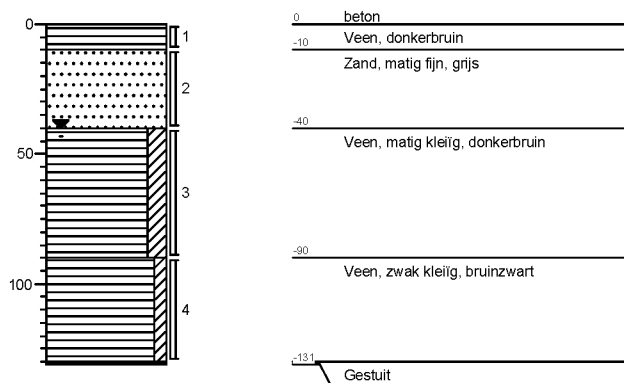
Boring: R05C



Boring: R06A



Boring: R06B



BIJLAGE III

Project	26461-Slotenbuurt						
Certificaten	637457						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 2 januari 2017 14:14			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5168731						
Monsteromschrijving	M01 07 (5-30) 13 (5-30) 16 (0-50) 17 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25	

Droogrest

droogrest	%	80.9	80.9	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	79	310	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.3	12	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	23	35	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	24	54	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5168732						
Monsteromschrijving	M02 18 (30-60) 22 (5-40) 23 (30-70) 27 (5-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25	

Droogrest

droogrest	%	84.4	84.4	@
-----------	---	------	-------------	---

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	16	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	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	5168733						
Monsteromschrijving	M03 14 (15-65) 19 (50-90) 23 (70-120) 26 (40-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	22.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.2	25				

Droogrest

droogrest	%	49.1	49.1	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	250	550	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	50	54	1.3 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.58	0.66	4.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	140	150	3.0 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	50	1.4 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	180	1.3 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	89	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	1.1	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0022	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5168734						
Monsteromschrijving	M04 29 (0-40) r03a (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	13.0	25				

Droogrest

droogrest	%	61.6	61.6	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	190	310	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	8.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	32	39	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	0.21	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	60	69	1.4 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	93	120	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	150	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.6	6.7	4.5 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0043	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5168735						
Monsteromschrijving	M05 r03c (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.2	25				

Droogrest

droogrest	%	73.9	73.9	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	92	200	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	6.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	21	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	29	37	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	47	77	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	83	110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.72	0.72	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.020	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5168736						
Monsteromschrijving	M06 01 (95-145) 11 (50-90) 12 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	26.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	27.8	25				

Droogrest

droogrest	%	39.1	39.1	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	370	340	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	46	35	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.68	0.61	4.0 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	100	82	1.6 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	160	130	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	230	88	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.63	0.24	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0019	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5168737						
Monsteromschrijving	M07 03 (80-130) 08 (100-150) 19 (90-120) 23 (200-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	46.0	10	
Lutum	% (m/m ds)	15.4	25	

Droogrest

droogrest	%	26.2	26.2	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	86	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.07	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	18	12	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	14	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	37	1.1 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	33	28	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	450	150	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.63	0.21	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0035	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	---------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5168738						
Monsteromschrijving	M08 05 (90-140) 07 (60-100) 08 (70-100) 10 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.0	10	
Lutum	% (m/m ds)	17.9	25	

Droogrest

droogrest	%	61.7	61.7	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	170	220	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	29	32	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.78	0.84	5.6 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	39	42	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	36	1.0 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	57	66	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	83	75	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.61	0.55	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0045	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		5168739						
Monsteromschrijving		M09 r03a (100-150) r03b (180-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	70.7	70.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	7.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	23	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	0.15	1.0 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	39	48	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	59	83	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	85	140	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0079	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							

Project	26461-Slotenbuurt						
Certificaten	639335						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 17 januari 2017 08:58			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	0276245						
Monsteromschrijving	M10 101 (0-50) 105 (0-50) 111 (0-50) 118 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	16.2	10	
Lutum	% (m/m ds)	13.1	25	

Droogrest

droogrest	%	52.8	52.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	190	310	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	16	1.1 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	76	84	2.1 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.5	0.55	3.7 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	110	120	2.4 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	50	1.4 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	420	520	1.2 T(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	97	60	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.88	0.54	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0034	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	0276246						
Monsteromschrijving	M11 104 (33-80) 109 (0-50) 110 (60-90) 112 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	12.4	10	
Lutum	% (m/m ds)	12.4	25	

Droogrest

droogrest	%	59.5	59.5	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	190	320	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	8.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	40	48	1.2 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.33	0.38	2.5 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	83	94	1.9 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	130	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	97	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0040	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	0276247						
Monsteromschrijving	M12 102 (6-30) 103 (0-40) 104 (0-30) 113 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.8	25				

Droogrest

droogrest	%	72.3	72.3	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	290	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	9.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	19	30	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.2	0.26	1.7 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	47	63	1.3 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	66	120	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	74	100	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	2.9	1.9 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0070	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	0276248						
Monsteromschrijving	M13 119 (25-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.5	25				

Droogrest

droogrest	%	67.2	67.2	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	300	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	18	1.2 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	26	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	0.22	1.5 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	46	63	1.3 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	75	140	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	83	130	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.6	2.6	1.7 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	--------------	---	------	------	---

Legenda

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

Project	26461-Slotenbuurt						
Certificaten	641128						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 25 januari 2017 10:59			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	0376721						
Monsteromschrijving	M10-1 101 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 14.8 **10**

Lutum % (m/m ds) 13.7 **25**

Droogrest

droogrest % 60 **60.0** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 190 **230** 1.7 AW(IND) 140 430 720

Monsterreferentie	0376722						
Monsteromschrijving	M10-2 105 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 15.0 **10**

Lutum % (m/m ds) 8.5 **25**

Droogrest

droogrest % 61.8 **61.8** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 110 **160** 1.1 AW(WO) 140 430 720

Monsterreferentie	0376723						
Monsteromschrijving	M10-3 111 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 20.4 **10**

Lutum % (m/m ds) 9.0 **25**

Droogrest

droogrest % 56.6 **56.6** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 780 **1000** >I 140 430 720

Monsterreferentie	0376724						
Monsteromschrijving	M10-4 118 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 15.6 **10**

Lutum % (m/m ds) 9.8 **25**

Droogrest

droogrest % 52.7 **52.7** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 130 **180** 1.3 AW(WO) 140 430 720

Legenda

@ Geen toetsoordeel mogelijk
 >I > Interventiewaarde
 x AW(IND) x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
 x AW(WO) x maal Achtergrondwaarde (Wonen)

Pagina 1 van 1

Project	26461-Slotenbuurt						
Certificaten	659121						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 13 april 2017 09:05		

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	1478592						
Monsterschrijving	M14 111b (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 22.1 **10**

Lutum % (m/m ds) 16.3 **25**

Droogrest

droge stof % 52.4 **52.4** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 97 **100** - 140 430 720

Legenda

@ Geen toetsoordeel mogelijk

- <= Achtergrondwaarde

Pagina 1 van 1

Project	26461-Slotenbuurt						
Certificaten	669096						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 22 mei 2017 15:40		

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5424449						
Monsteromschrijving	M15 201 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 21.0 **10**

Lutum % (m/m ds) 18.9 **25**

Droogrest

droge stof % 56.1 **56.1** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 94 **95** - 140 430 720

Toetsoordeel monster 5424449: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	5424450						
Monsteromschrijving	M16 202 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 21.4 **10**

Lutum % (m/m ds) 28.1 **25**

Droogrest

droge stof % 52.4 **52.4** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 100 **84** - 140 430 720

Toetsoordeel monster 5424450: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	5424451						
Monsteromschrijving	M17 203 (20-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 12.0 **10**

Lutum % (m/m ds) 21.1 **25**

Droogrest

droge stof % 67.1 **67.1** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 71 **76** - 140 430 720

Toetsoordeel monster 5424451: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	5424452						
Monsteromschrijving	M18 204 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 28.2 **10**

Lutum % (m/m ds) 27.9 **25**

Droogrest

droge stof % 66.8 **66.8** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 100 **80** - 140 430 720

Toetsoordeel monster 5424452: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

@ Geen toetsoordeel mogelijk
 - <= Achtergrondwaarde

Pagina 1 van 1

Project	26461-Slotenbuurt		
Certificaten	639301		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 17 januari 2017 13:53

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	0276148						
Monsteromschrijving	21-2-1 21 (-)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	240	4,8 S	50	337,5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	14	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	14	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800	

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
monochlooretheen (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 (bromoform)	µg/l	< 0.2	@			630	
-----------------------------	------	-------	---	--	--	-----	--

Toetsoordeel monster 0276148:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		0276149						
Monsteromschrijving		23-1-1 23 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	190		3.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 0276149:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

Project	26461-Slotenbuurt		
Certificaten	641955		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 26 januari 2017 08:02	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	0378691						
Monsterschrijving	09 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	140	2.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	6.8	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	4.5	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	3.4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.38	38 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.5	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
monochlooretheen (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 (bromoform)	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 0378691:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

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

Pagina 1 van 1

Project	26461-Slotenbuurt		
Certificaten	643982		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 6 februari 2017 16:41

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	0576057						
Monsteromschrijving	R04B (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	54	1.1 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.5	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	4.6	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	5.1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
monochlooretheen (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 (bromoform)	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 0576057:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

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

Pagina 1 van 1

Project	26461 Slotenbuurt		
Certificaten	637473		
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s):	Niet-vormgegeven -zonder IBC
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 10 januari 2017 07:51	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5168778		
Monsteromschrijving	MM: menggranulaat 01 t/m 05, 06 t/m 09		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.013	0.013	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	3.3	3.3	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	610	610	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 5168778:

Toepasbaar (<= EW)

Monsterreferentie	5168779		
Monsteromschrijving	MM slakken: 10 t/m 12		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	1.4	1.4	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.021	0.021	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	0.36	0.36	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	9.3	9.3	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	700	700	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 5168779:

Toepasbaar (<= EW)

Legenda
T<=EW Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Pagina 1 van 1

Project	26461 Slotenbuurt		
Certificaten	637473		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)		Toets optie(s): Granulaten
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 10 januari 2017 07:50

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5168778						
Monsteroomschrijving	MM: menggranulaat 01 t/m 05, 06 t/m 09						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest

droogrest % 83.7 **83.7** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 200 **200** T<=SW 1000

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 7.5 **7.5** T<=SW 50

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.005 **< 0.0049** T<=SW 0.5

Toetsoordeel monster 5168778: Toepasbaar (<=SW)

Monsterreferentie	5168779						
Monsteroomschrijving	MM slakken: 10 t/m 12						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest

droogrest % 80.4 **80.4** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 **< 24** T<=SW 1000

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 1 **< 1.0** T<=SW 50

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.005 **< 0.0049** T<=SW 0.5

Toetsoordeel monster 5168779: Toepasbaar (<=SW)

Legenda

@ Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Pagina 1 van 1

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26461-Slotenbuurt
Ons kenmerk : Project 637457
Validatieref. : 637457_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VPPQ-BMNS-FFEM-DICH
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 januari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 637457
 Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5168731 = M01 07 (5-30) 13 (5-30) 16 (0-50) 17 (0-40)
 5168732 = M02 18 (30-60) 22 (5-40) 23 (30-70) 27 (5-30)
 5168733 = M03 14 (15-65) 19 (50-90) 23 (70-120) 26 (40-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/12/2016	22/12/2016	22/12/2016
Ontvangstdatum opdracht	23/12/2016	23/12/2016	23/12/2016
Startdatum	23/12/2016	23/12/2016	23/12/2016
Monstercode	5168731	5168732	5168733
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,9	84,4	49,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	1,5	22,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	1,4	8,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	79	< 20	250
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,28
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,0	< 3,0	6,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	< 5,0	50
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,58
S lood (Pb)	mg/kg ds	23	10	140
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	6	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	24	< 20	140

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	200
-------------------------------------	----------	------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,12
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,16
S fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,33
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,21
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,28
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,23
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,36
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,33
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,47
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40	0,35	2,5

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: VPPQ-BMNS-FFEM-DICH

Ref.: 637457_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 637457
 Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5168734 = M04 29 (0-40) r03a (50-100)

5168735 = M05 r03c (0-20)

5168736 = M06 01 (95-145) 11 (50-90) 12 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/12/2016	22/12/2016	23/12/2016
Ontvangstdatum opdracht	23/12/2016	23/12/2016	23/12/2016
Startdatum	23/12/2016	23/12/2016	23/12/2016
Monstercode	5168734	5168735	5168736
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	61,6	73,9	39,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,4	7,6	26,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,0	8,2	27,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	190	92	370
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,26
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	3,1	14
S koper (Cu)	mg/kg ds	32	14	46
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,18	0,11	0,68
S lood (Pb)	mg/kg ds	60	29	100
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	10	35
S zink (Zn)	mg/kg ds	93	47	160

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	83	230
-------------------------------------	----------	-----	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,06
S fenantreen	mg/kg ds	0,49	< 0,05	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	0,22	< 0,05	< 0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	0,98	0,13	0,21
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,78	0,07	< 0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,87	0,10	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,71	0,06	< 0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	0,09	< 0,06
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,98	0,08	< 0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,3	0,08	< 0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,6	0,72	0,63

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	0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,015	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: VPPQ-BMNS-FFEM-DICH

Ref.: 637457_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 637457
 Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5168737 = M07 03 (80-130) 08 (100-150) 19 (90-120) 23 (200-250)

5168738 = M08 05 (90-140) 07 (60-100) 08 (70-100) 10 (60-100)

5168739 = M09 r03a (100-150) r03b (180-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/12/2016	23/12/2016	22/12/2016
Ontvangstdatum opdracht :	23/12/2016	23/12/2016	23/12/2016
Startdatum :	23/12/2016	23/12/2016	23/12/2016
Monstercode :	5168737	5168738	5168739
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	26,2	61,7	70,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	46,0	11,0	6,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,4	17,9	13,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	86	170	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,3	8,0	4,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	29	17
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,78	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	39	39
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	29	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	33	57	59

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	450	83	85
-------------------------------------	----------	-----	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,09	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,09	0,07	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,09	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,09	0,13	0,08
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,09	0,06	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,09	0,09	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,09	0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,09	0,07	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,09	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,09	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,63	0,61	0,40

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	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: VPPQ-BMNS-FFEM-DICH

Ref.: 637457_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 637457
 Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M05 r03c (0-20)
 Monstercode : 5168735

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : M06 01 (95-145) 11 (50-90) 12 (50-100)
 Monstercode : 5168736

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(a)antracene: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(k)fluoranteen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(a)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(ghi)peryleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : M07 03 (80-130) 08 (100-150) 19 (90-120) 23 (200-250)
 Monstercode : 5168737

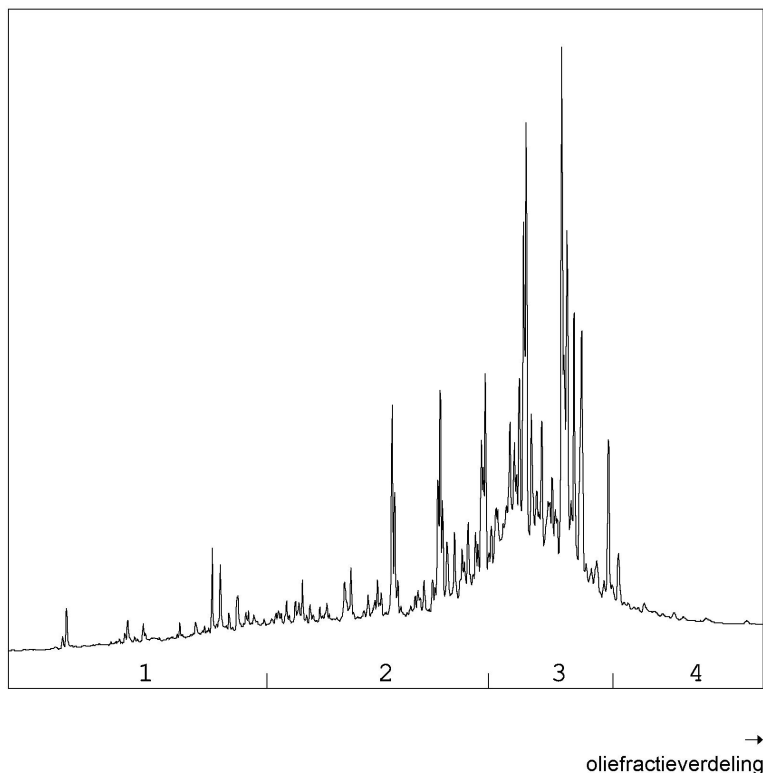
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 fenantreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 fluoranteen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(a)antracene: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chryseen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(k)fluoranteen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(a)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(ghi)peryleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5168733
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Uw referentie : M03 14 (15-65) 19 (50-90) 23 (70-120) 26 (40-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	57 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

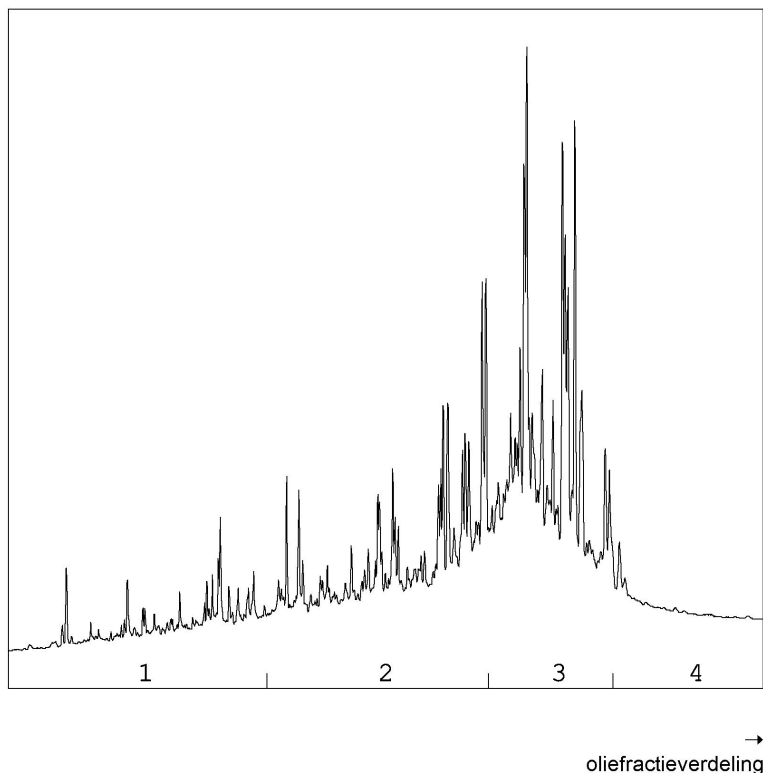
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5168734
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Uw referentie : M04 29 (0-40) r03a (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

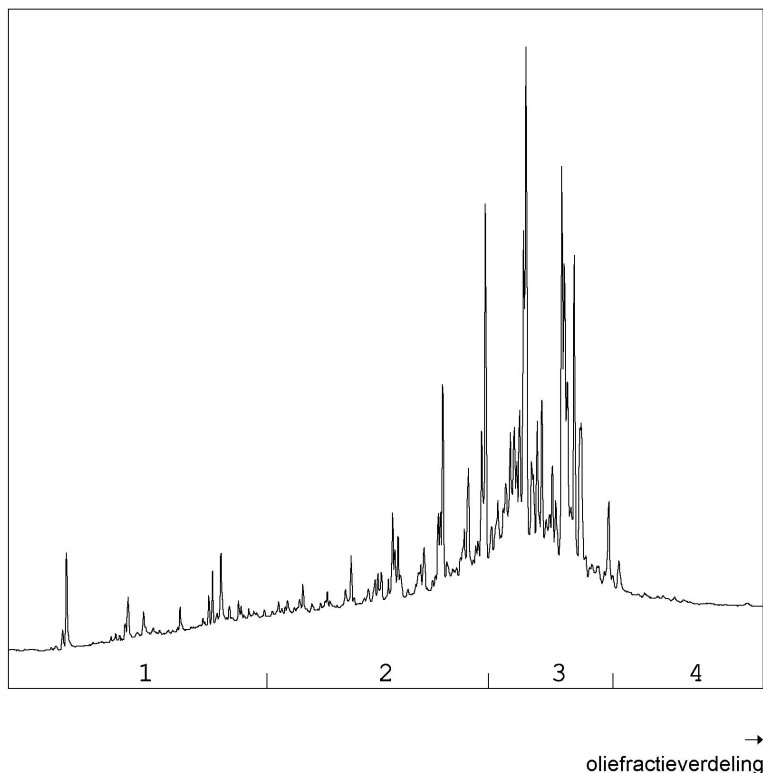
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5168735
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Uw referentie : M05 r03c (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 83 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

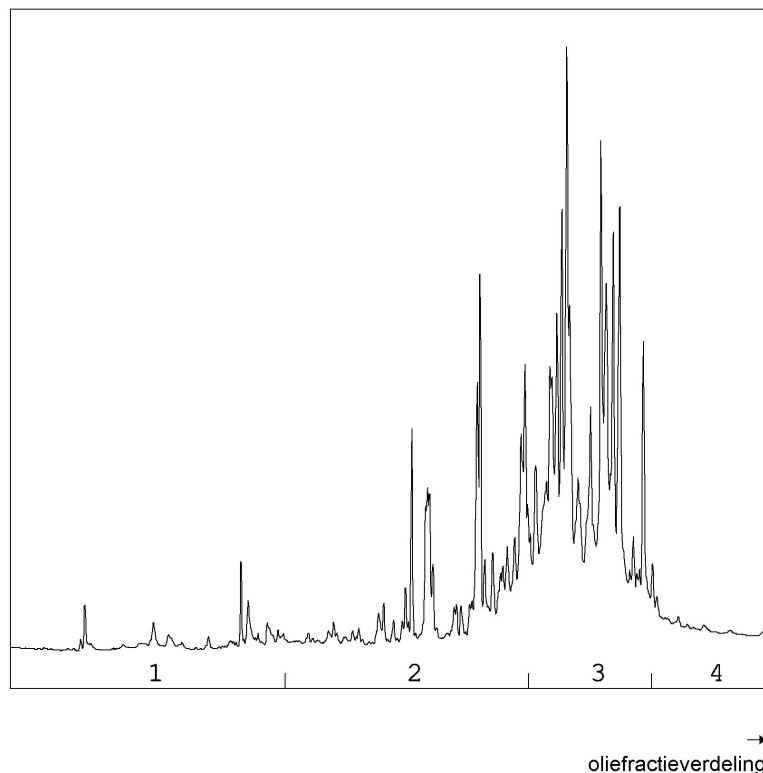
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5168736
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Uw referentie : M06 01 (95-145) 11 (50-90) 12 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	62 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 230 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

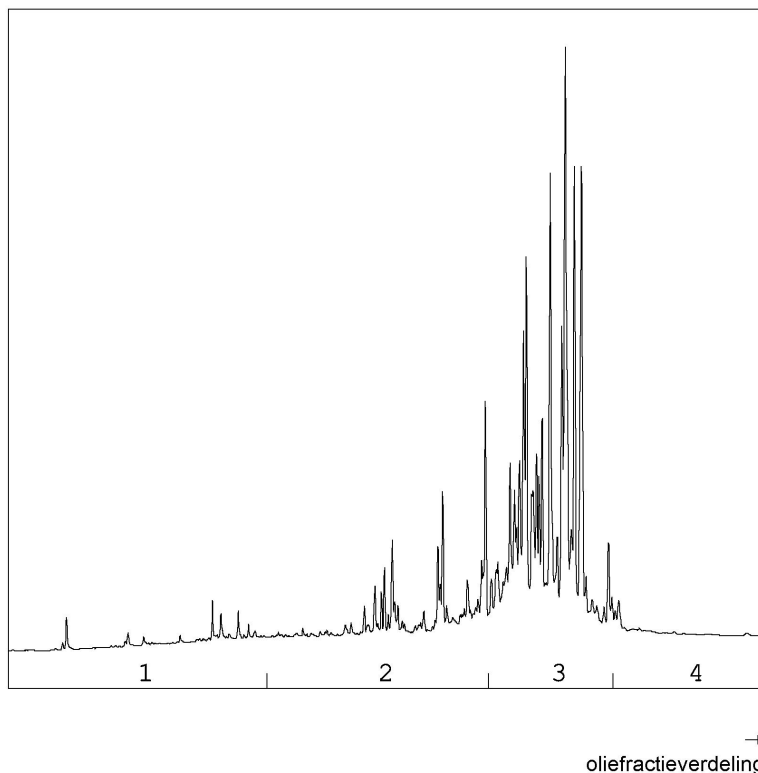
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5168737
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Uw referentie : M07 03 (80-130) 08 (100-150) 19 (90-120) 23 (200-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	69 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 450 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

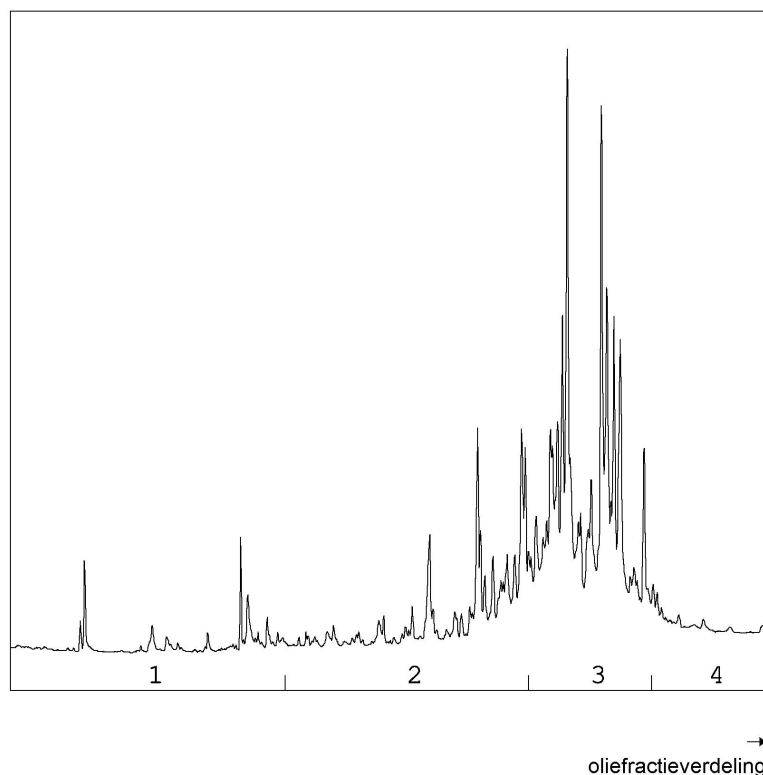
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5168738
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Uw referentie : M08 05 (90-140) 07 (60-100) 08 (70-100) 10 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	64 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 83 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

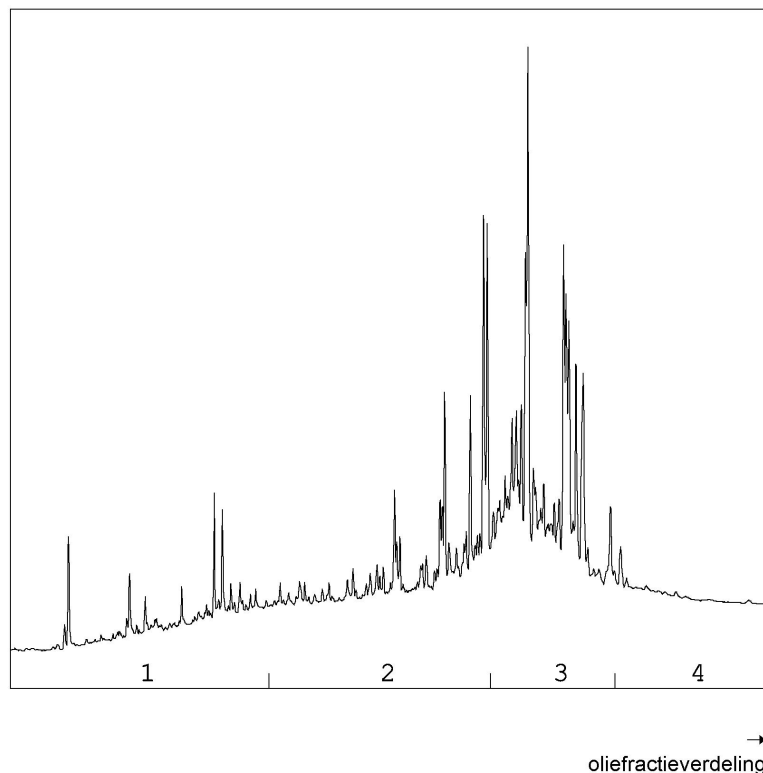
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5168739
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Uw referentie : M09 r03a (100-150) r03b (180-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 85 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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 : 637457
 Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5168731	M01 07 (5-30) 13 (5-30) 16 (0-50) 17 (0-40)	13 16 17 07	0.05-0.3 0-0.5 0-0.4 0.05-0.3	2323659AA 2323688AA 2323647AA 2291261AA
5168732	M02 18 (30-60) 22 (5-40) 23 (30-70) 27 (5-30)	22 27 18 23	0.05-0.4 0.05-0.3 0.3-0.6 0.3-0.7	2323636AA 2334303AA 2334309AA 2323674AA
5168733	M03 14 (15-65) 19 (50-90) 23 (70-120) 26 (40-80)	14 26 19 23	0.15-0.65 0.4-0.8 0.5-0.9 0.7-1.2	2323654AA 2323650AA 2334300AA 2323617AA
5168734	M04 29 (0-40) r03a (50-100)	29 r03a	0-0.4 0.5-1	2334199AA 2334197AA
5168735	M05 r03c (0-20)	r03c	0-0.2	2334212AA
5168736	M06 01 (95-145) 11 (50-90) 12 (50-100)	12 11 01	0.5-1 0.5-0.9 0.95-1.45	2323229AA 2323236AA 2247484AA
5168737	M07 03 (80-130) 08 (100-150) 19 (90-120) 23 (200-250)	03 08 19 23	0.8-1.3 1-1.5 0.9-1.2 2-2.5	2291260AA 2323241AA 2334213AA 2323662AA
5168738	M08 05 (90-140) 07 (60-100) 08 (70-100) 10 (60-100)	05 08 10 07	0.9-1.4 0.7-1 0.6-1 0.6-1	2291243AA 2323243AA 2291247AA 2291252AA
5168739	M09 r03a (100-150) r03b (180-200)	r03a r03b	1-1.5 1.8-2	2334297AA 2334209AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 637457
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26461-Slotenbuurt
Ons kenmerk : Project 639335
Validatieref. : 639335_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OVZ-QGAL-ABBT-OUUT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 januari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 639335
 Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0276245 = M10 101 (0-50) 105 (0-50) 111 (0-50) 118 (0-30)
 0276246 = M11 104 (33-80) 109 (0-50) 110 (60-90) 112 (50-80)
 0276247 = M12 102 (6-30) 103 (0-40) 104 (0-30) 113 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	10/01/2017	10/01/2017	10/01/2017
Ontvangstdatum opdracht	10/01/2017	10/01/2017	10/01/2017
Startdatum	10/01/2017	10/01/2017	10/01/2017
Monstercode	0276245	0276246	0276247
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	52,8	59,5	72,3
S droogrest	%	52,8	59,5	72,3
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	% (m/m ds)	16,2	12,4	7,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	% (m/m ds)	13,1	12,4	5,8

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	190	190	110
S barium (Ba)	mg/kg ds	190	190	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10	5,2	4,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	76	40	19
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,50	0,33	0,20
S lood (Pb)	mg/kg ds	110	83	47
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	13	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	420	100	66

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	97	120	74
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	97	120	74

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,08	0,24	0,32
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,19
S fluoranteen	mg/kg ds	0,17	0,39	0,73
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09	0,14	0,35
S chryseen	mg/kg ds	0,13	0,22	0,40
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,10	0,23
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,13	0,29
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,08	0,08	0,17
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,07	0,19
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,88	1,5	2,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
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	0,006	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: OVZ-QGAL-ABBT-OUUT

Ref.: 639335_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 639335
 Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 0276248 = M13 119 (25-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/01/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 10/01/2017
 Startdatum : 10/01/2017
 Monstercode : 0276248
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	67,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	16
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,17
S lood (Pb)	mg/kg ds	46
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	75

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	83
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,24
S anthraceen	mg/kg ds	0,22
S fluoranteen	mg/kg ds	0,60
S benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25
S chryseen	mg/kg ds	0,36
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,19
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,6

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	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 639335
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M13 119 (25-60)
Monstercode : 0276248

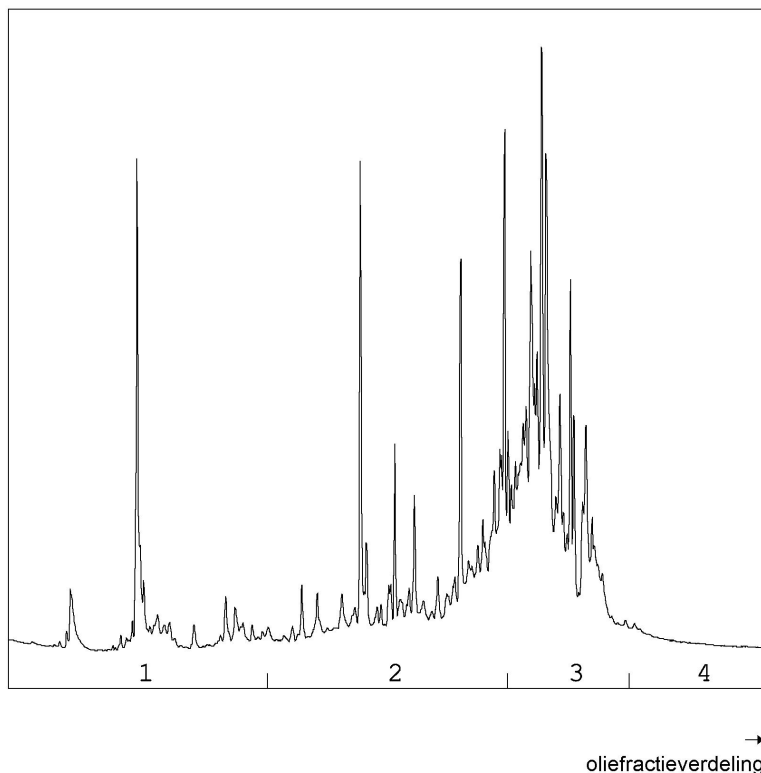
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0276245
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Uw referentie : M10 101 (0-50) 105 (0-50) 111 (0-50) 118 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 97 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

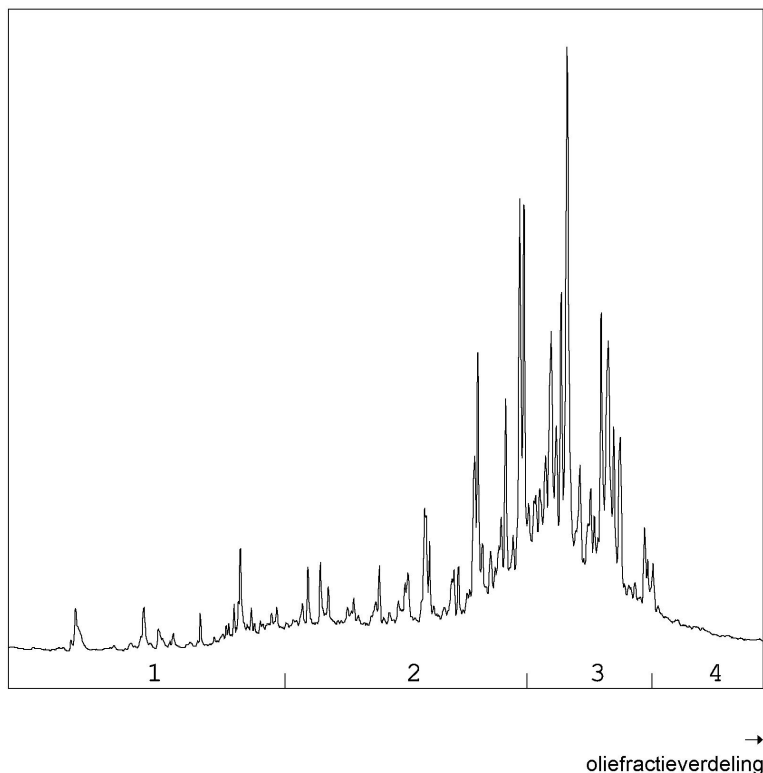
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0276246
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Uw referentie : M11 104 (33-80) 109 (0-50) 110 (60-90) 112 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

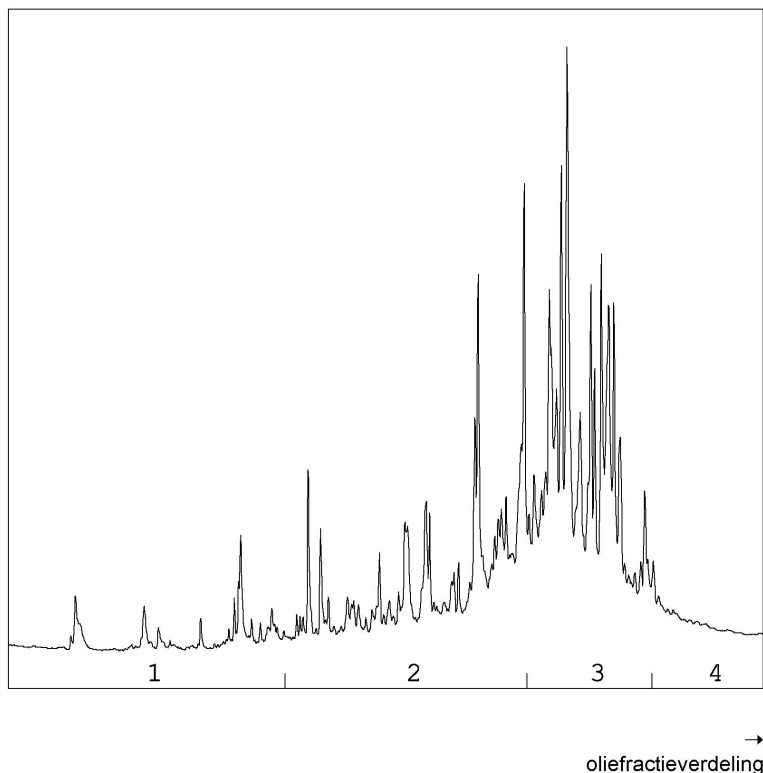
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0276247
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Uw referentie : M12 102 (6-30) 103 (0-40) 104 (0-30) 113 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 74 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

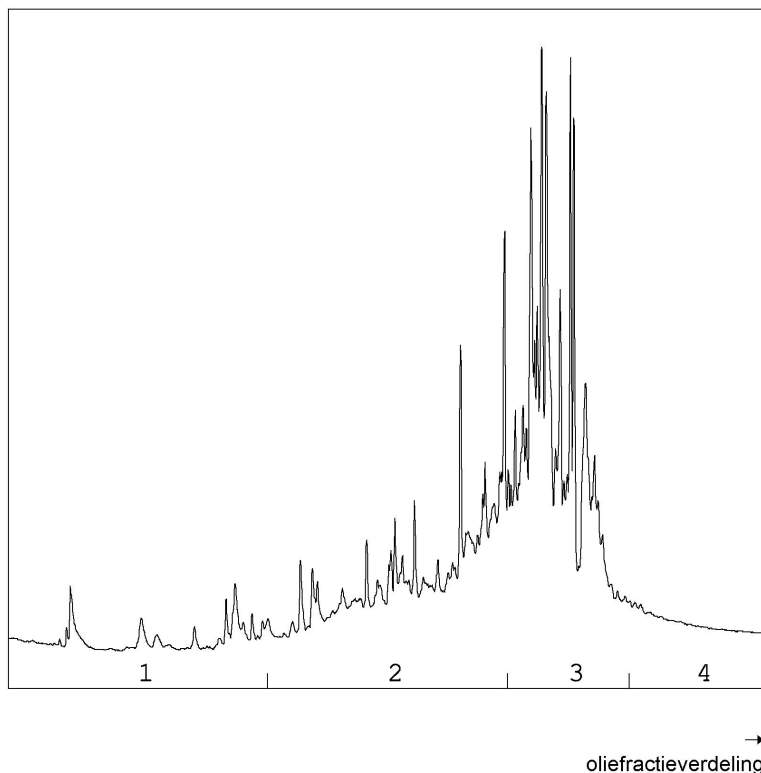
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0276248
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Uw referentie : M13 119 (25-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 83 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 639335
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode Uw referentie	monster	diepte	barcode
0276245 M10 101 (0-50) 105 (0-50) 111 (0-50) 118 (0-30)	101	0-0.5	2334274AA
	105	0-0.5	2323268AA
	111	0-0.5	2323277AA
	118	0-0.3	2323147AA
0276246 M11 104 (33-80) 109 (0-50) 110 (60-90) 112 (50-80)	109	0-0.5	2323298AA
	112	0.5-0.8	2323228AA
	104	0.33-0.8	2323279AA
	110	0.6-0.9	2323287AA
0276247 M12 102 (6-30) 103 (0-40) 104 (0-30) 113 (0-40)	103	0-0.4	2323293AA
	104	0-0.3	2323285AA
	113	0-0.4	2323232AA
	102	0.06-0.3	2323292AA
0276248 M13 119 (25-60)	119	0.25-0.6	2323224AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 639335
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26461-Slotenbuurt
Ons kenmerk : Project 659121
Validatieref. : 659121_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SXJW-LGCR-QWGN-SLGQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 april 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659121
 Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 1478592 = M14 111b (20-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/04/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 06/04/2017
 Startdatum : 06/04/2017
 Monstercode : 1478592
 Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 52,4
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 22,1
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 16,3

Anorganische parameters - metalen
 S zink (Zn) mg/kg ds 97

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	659121
Project omschrijving	:	26461-Slotenbuurt
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659121
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
1478592	M14 111b (20-70)	111b	0.2-0.7	2403102AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659121
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26461-Slotenbuurt
Ons kenmerk : Project 669096
Validatieref. : 669096_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MLNR-KSXG-YUKQ-GEVU
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 22 mei 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 669096
 Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5424449 = M15 201 (0-50)
 5424450 = M16 202 (30-80)
 5424451 = M17 203 (20-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/04/2017	06/04/2017	06/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	16/05/2017	16/05/2017	16/05/2017
Startdatum :	16/05/2017	16/05/2017	16/05/2017
Monstercode :	5424449	5424450	5424451
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	56,1	52,4	67,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	21,0	21,4	12,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,9	28,1	21,1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	94	100	71
-------------	----------	----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 669096
 Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5424452 = M18 204 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/04/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 16/05/2017
 Startdatum : 16/05/2017
 Monstercode : 5424452
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	66,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	28,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	27,9

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	100
-------------	----------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	669096
Project omschrijving	:	26461-Slotenbuurt
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 669096
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : M15 201 (0-50)
Monstercode : 5424449

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M16 202 (30-80)
Monstercode : 5424450

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M17 203 (20-55)
Monstercode : 5424451

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M18 204 (0-50)
Monstercode : 5424452

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 669096
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5424449	M15 201 (0-50)	201	0-0.5	2403107AA
5424450	M16 202 (30-80)	202	0.3-0.8	2403106AA
5424451	M17 203 (20-55)	203	0.2-0.55	2403109AA
5424452	M18 204 (0-50)	204	0-0.5	2403079AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 669096
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26461-Slotenbuurt
Ons kenmerk : Project 639301
Validatieref. : 639301_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QUAP-XJTT-ZNIY-AOSR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 januari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 639301
 Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0276148 = 21-2-1 21 (-)

0276149 = 23-1-1 23 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/01/2017	10/01/2017
Ontvangstdatum opdracht :	10/01/2017	10/01/2017
Startdatum :	10/01/2017	10/01/2017
Monstercode :	0276148	0276149
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	240	190
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	14	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	14	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	------	-------	-------

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: QUAP-XJTT-ZNIY-AOSR

Ref.: 639301_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	639301
Project omschrijving	:	26461-Slotenbuurt
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 : 639301
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
0276148	21-2-1 21 (-)	21		0195904MM
		21		0281400YA
0276149	23-1-1 23 (200-300)	23	2-3	0195873MM
		23	2-3	0281390YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 639301
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26461-Slotenbuurt
Ons kenmerk : Project 641955
Validatieref. : 641955_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: REPE-DDFT-TOHH-SDGH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 januari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 641955
 Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 0378691 = 09 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 20/01/2017
 Startdatum : 20/01/2017
 Monstercode : 0378691
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	140
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	6,8
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	4,5
S nikkel (Ni)	µg/l	3,4
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,38
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	0,5
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	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 monochlooretheen (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 (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	641955
Project omschrijving	:	26461-Slotenbuurt
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 : 641955
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode Uw referentie	monster	diepte	barcode
0378691 09 (100-200)	09	1-2	0201463HH
	09	1-2	0070756NN
	09	1-2	0194224MM
	09	1-2	0183470ZZ
	09	1-2	0082800LA
	09	1-2	0281362YA
	09	1-2	0243800JB
	09	1-2	0070745NN
	09	1-2	0070741NN
	09	1-2	0070748NN
	09	1-2	0070746NN

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 641955
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26461-Slotenbuurt
Ons kenmerk : Project 643982
Validatieref. : 643982_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WIGN-AMRX-TXBV-UQKO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 februari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 643982
 Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 0576057 = R04B (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 31/01/2017
 Startdatum : 31/01/2017
 Monstercode : 0576057
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	54
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,5
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	4,6
S nikkel (Ni)	µg/l	5,1
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	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 monochlooretheen (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 (bromofom)	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: WIGN-AMRX-TXBV-UQKO

Ref.: 643982_certificaat_v1

 ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	643982
Project omschrijving	:	26461-Slotenbuurt
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 : 643982
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
0576057	R04B (150-250)	R04B	1.5-2.5	0280556YA
		R04B	1.5-2.5	0198645MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 643982
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26461-Slotenbuurt
Ons kenmerk : Project 639302
Validatieref. : 639302_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CGWH-HMMX-BOIL-ZMSG
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 januari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 639302
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
0276150 = 21-2-2 21 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/01/2017
Ontvangstdatum opdracht : 10/01/2017
Startdatum : 10/01/2017
Monstercode : 0276150
Matrix : Afvalwater

Algemeen onderzoek - fysisch

Q onopgeloste bestanddelen mg/l 40
Q zuurgraad (pH) 6,4
meettemperatuur pH °C 13,1

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (totaal):

ijzer (Fe) µg/l 3200

Anorganische parameters - overig

Q chloride mg/l 56
Q kjeldahl-stikstof mg N/l 39
Q totaal fosfaat als P mg P/l 0,34

Ionchromatografie:

Q sulfaat mg/l 78

Organische parameters - overig

Q chemisch zuurstofverbruik (CZV) mg/l 290

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 639302
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
0276150	21-2-2 21 (-)	21		0199592HH
		21		0071410NN
		21		0082859LA
		21		0183388ZZ
		21		0242974JB
		21		0242952JB
		21		0242975JB
		21		0242929JB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	639302
Project omschrijving	:	26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Afvalwater

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 Eurofins Omegam BV.

Onopgeloste bestanddelen	:	Conform NEN-EN 872 en NEN 6499
Zuurgraad (pH)	:	Conform NEN-EN-ISO 10523
Chloride	:	Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 15682
Kjeldahl-stikstof	:	Conform NEN-ISO 5663
Totaal fosfaat als P	:	Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO 15681-2
Sulfaat	:	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	:	Conform NEN 6633

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26461-Slotenbuurt
Ons kenmerk : Project 641957
Validatieref. : 641957_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MOOJ-QBZE-LWOR-CEBE
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 januari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 641957
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
0378697 = 09 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2017
Ontvangstdatum opdracht : 20/01/2017
Startdatum : 20/01/2017
Monstercode : 0378697
Matrix : Afvalwater

Algemeen onderzoek - fysisch

Q onopgeloste bestanddelen	mg/l	26
Q zuurgraad (pH)		7,5
meettemperatuur pH	°C	15,9

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (totaal):

ijzer (Fe)	µg/l	7700
------------	------	------

Anorganische parameters - overig

Q chloride	mg/l	100
Q kjeldahl-stikstof	mg N/l	14
Q totaal fosfaat als P	mg P/l	1,3

Ionchromatografie:

Q sulfaat	mg/l	33
-----------	------	----

Organische parameters - overig

Q chemisch zuurstofverbruik (CZV)	mg/l	68
-----------------------------------	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 641957
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode Uw referentie	monster	diepte	barcode
0378697 09 (100-200)	09	1-2	0201463HH
	09	1-2	0070756NN
	09	1-2	0194224MM
	09	1-2	0183470ZZ
	09	1-2	0082800LA
	09	1-2	0281362YA
	09	1-2	0243800JB
	09	1-2	0070745NN
	09	1-2	0070741NN
	09	1-2	0070748NN
	09	1-2	0070746NN

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	641957
Project omschrijving	:	26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Afvalwater

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 Eurofins Omegam BV.

Onopgeloste bestanddelen	:	Conform NEN-EN 872 en NEN 6499
Zuurgraad (pH)	:	Conform NEN-EN-ISO 10523
Chloride	:	Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 15682
Kjeldahl-stikstof	:	Conform NEN-ISO 5663
Totaal fosfaat als P	:	Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO 15681-2
Sulfaat	:	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	:	Conform NEN 6633

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26461 Slotenbuurt
Ons kenmerk : Project 637473
Validatieref. : 637473_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GFFE-UETR-UBWL-MIWQ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 januari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 637473
 Project omschrijving : 26461 Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5168778 = MM: menggranulaat 01 t/m 05, 06 t/m 09

5168779 = MM slakken: 10 t/m 12

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/12/2016	23/12/2016
Ontvangstdatum opdracht :	23/12/2016	23/12/2016
Startdatum :	23/12/2016	23/12/2016
Monstercode :	5168778	5168779
Matrix :	Puin	Puin

Monstervoorbewerking

cryogeen malen

gemalen

gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch

droogrest	%	83,7	80,4
-----------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0,009	< 0,009
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6	1,4
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	0,013	0,021
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0,3	0,36
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100	< 100
fluoride	mg/kg ds	3,3	9,3
sulfaat	mg/kg ds	610	700

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	< 35
-----------------------------------	----------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	1,4	< 0,15
anthraceen	mg/kg ds	0,40	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	2,0	< 0,15
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,83	< 0,15
chryseen	mg/kg ds	0,89	< 0,15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,46	< 0,15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,62	< 0,15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,42	< 0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,40	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	7,5	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 637473
Project omschrijving : 26461 Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5168778 = MM: menggranulaat 01 t/m 05, 06 t/m 09

5168779 = MM slakken: 10 t/m 12

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/12/2016	23/12/2016
Ontvangstdatum opdracht :	23/12/2016	23/12/2016
Startdatum :	23/12/2016	23/12/2016
Monstercode :	5168778	5168779
Matrix :	Puin	Puin

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 637473
 Project omschrijving : 26461 Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5168778 = MM: menggranulaat 01 t/m 05, 06 t/m 09

5168779 = MM slakken: 10 t/m 12

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/12/2016	23/12/2016
Ontvangstdatum opdracht :	23/12/2016	23/12/2016
Startdatum :	23/12/2016	23/12/2016
Monstercode :	5168778	5168779
Matrix :	Puin	Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:

l/s verhouding 10,0 10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:

cascade 1e trap BRBS uitgevoerd uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	637473
Project omschrijving	:	26461 Slotenbuurt
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

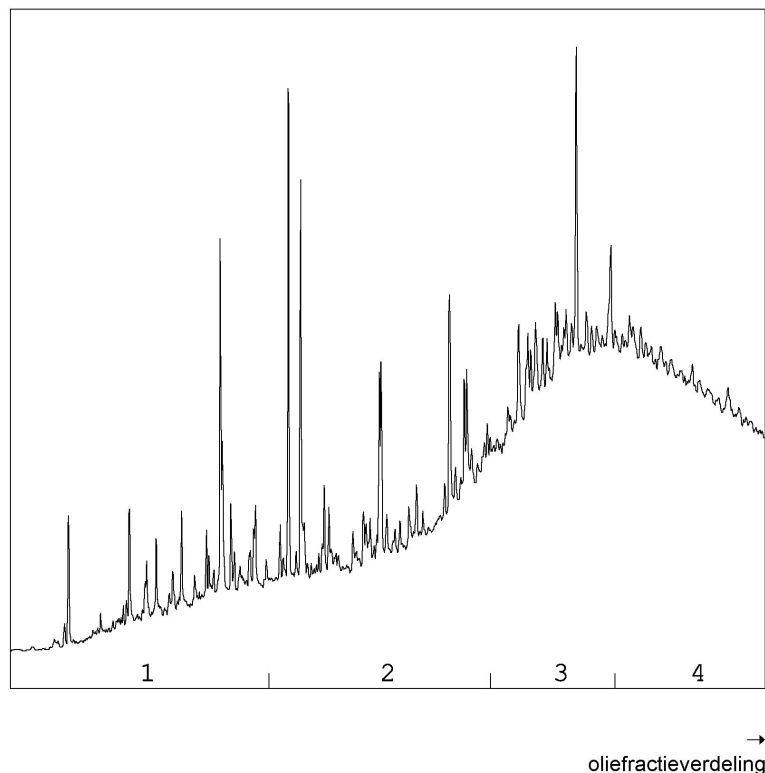
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5168778
Project omschrijving : 26461 Slotenbuurt
Uw referentie : MM: menggranulaat 01 t/m 05, 06 t/m 09
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	37 %

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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 : 637473
Project omschrijving : 26461 Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5168778	MM: menggranulaat 01 t/m 05, 06 t/m 09			0250931DD 0250932DD
5168779	MM slakken: 10 t/m 12	MM slakken: 10 t/m 12		0251079DD

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26461-Slotenbuurt
Ons kenmerk : Project 637470
Validatieref. : 637470_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QGAA-URSW-DOKM-DWAT
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 2 januari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 637470
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

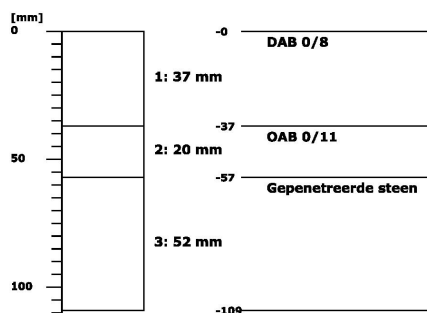
5168763 = Kern 01 01 (0-11)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/12/2016
Ontvangstdatum opdracht : 23/12/2016
Startdatum : 23/12/2016
Monstercode : 5168763
Matrix : Wegenmat.

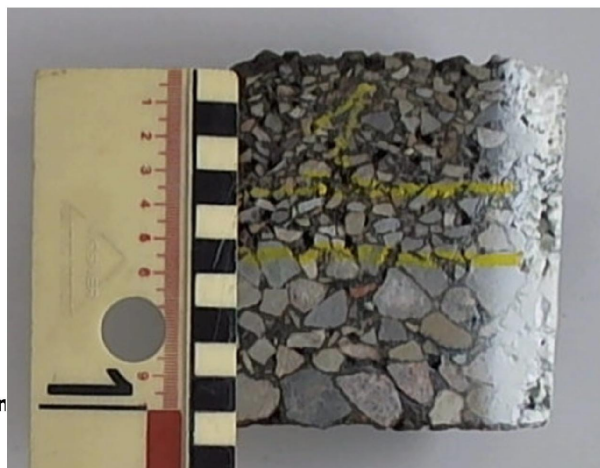
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: Kern 01 01 (0-11)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 637470
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

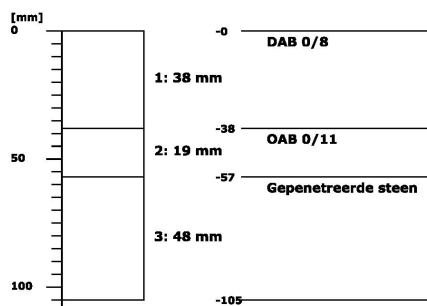
5168764 = Kern 04 04 (0-11)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/12/2016
Ontvangstdatum opdracht : 23/12/2016
Startdatum : 23/12/2016
Monstercode : 5168764
Matrix : Wegenmat.

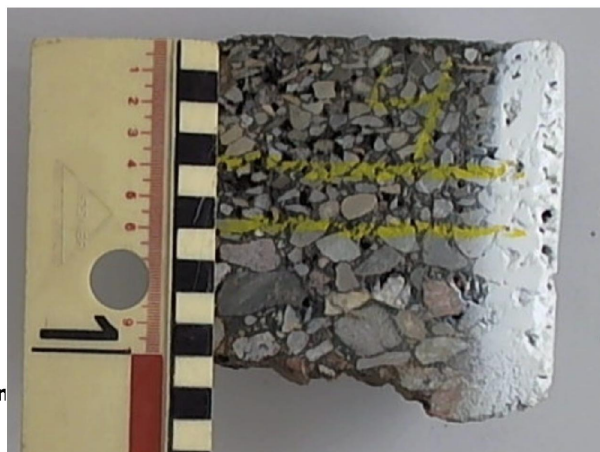
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: Kern 04 04 (0-11)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 637470
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

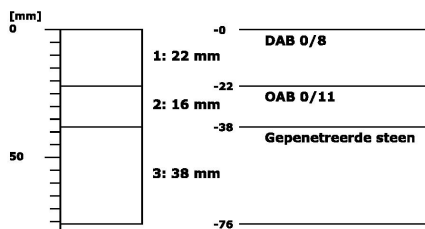
Monsterreferenties
5168765 = Kern 05 05 (0-9)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/12/2016
Ontvangstdatum opdracht : 23/12/2016
Startdatum : 23/12/2016
Monstercode : 5168765
Matrix : Wegenmat.

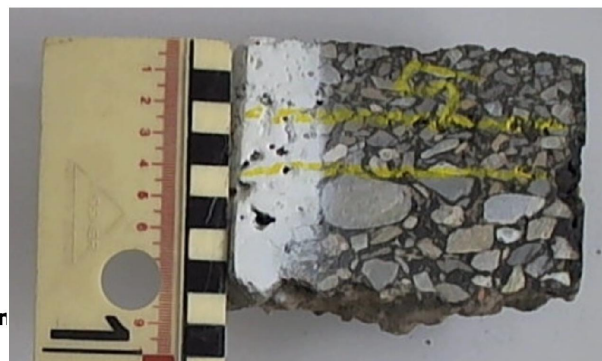
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: Kern 05 05 (0-9)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 637470
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

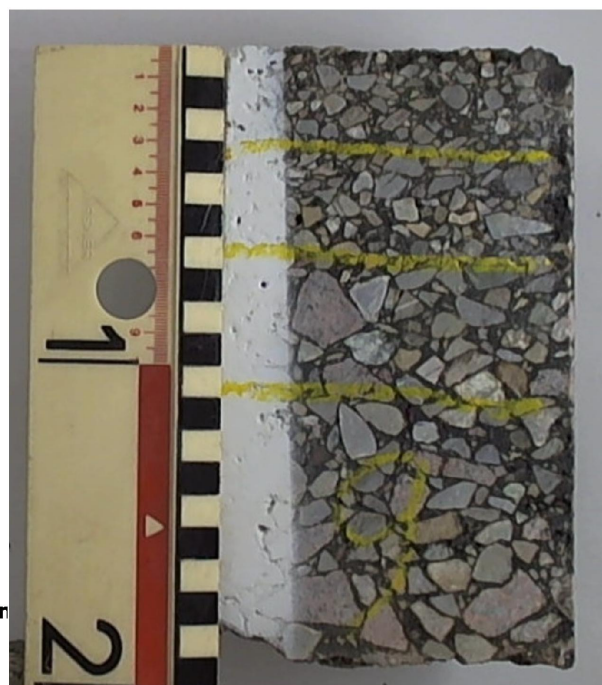
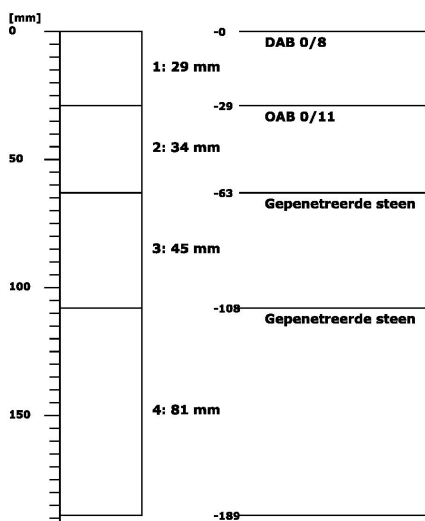
5168766 = Kern 09 09 (0-19)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/12/2016
Ontvangstdatum opdracht : 23/12/2016
Startdatum : 23/12/2016
Monstercode : 5168766
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: Kern 09 09 (0-19)



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 637470
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

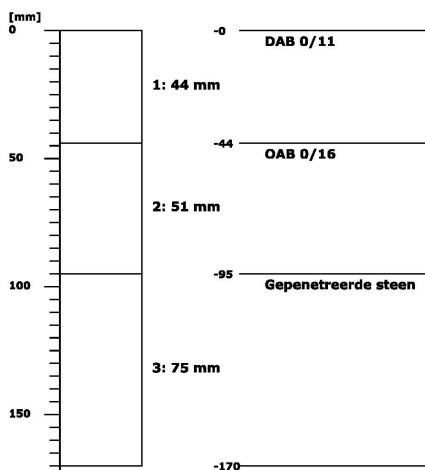
5168767 = Kern 12 12 (0-17)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/12/2016
Ontvangstdatum opdracht : 23/12/2016
Startdatum : 23/12/2016
Monstercode : 5168767
Matrix : Wegenmat.

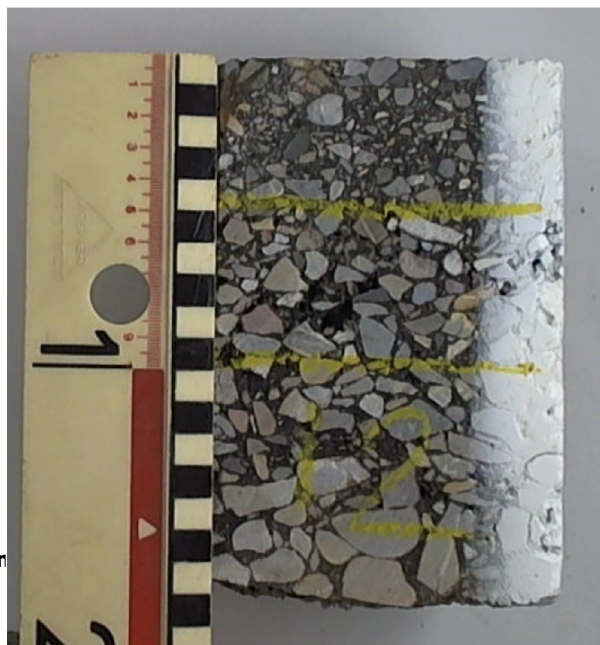
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: Kern 12 12 (0-17)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 637470
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5168763	Kern 01 01 (0-11)	01	0-0.11	0008776NA
5168764	Kern 04 04 (0-11)	04	0-0.11	0008777NA
5168765	Kern 05 05 (0-9)	05	0-0.09	0008778NA
5168766	Kern 09 09 (0-19)	09	0-0.19	0008787NA
5168767	Kern 12 12 (0-17)	12	0-0.17	0008798NA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 637470
Project omschrijving : 26461-Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	637470
Project omschrijving	:	26461-Slotenbuurt
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 Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	:	conform RAW 2015 proef 77.2
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1)	:	conform RAW 2015 proef 77.1

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26461 Slotenbuurt
Ons kenmerk : Project 638939
Validatieref. : 638939_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HAEJ-IYJR-KQJE-EYSH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 januari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 638939
 Project omschrijving : 26461 Slotenbuurt
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0275234 = Asfalt 1: Kern 01+Kern 04+Kern 05

0275235 = Asfalt 2: Kern 09+Kern 12

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/01/2017	09/01/2017
Ontvangstdatum opdracht :	09/01/2017	09/01/2017
Startdatum :	09/01/2017	09/01/2017
Monstercode :	0275234	0275235
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	3	2
cryogeen malen		gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	638939
Project omschrijving	:	26461 Slotenbuurt
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 638939
Project omschrijving : 26461 Slotenbuurt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode Uw referentie	monster	diepte	barcode
0275234 Asfalt 1: Kern 01+Kern 04+Kern 05	Kern 01	0-109	0008776NA
	Kern 04	0-105	0008777NA
	Kern 05	0-76	0008778NA
0275235 Asfalt 2: Kern 09+Kern 12	Kern 09	0-189	0008787NA
	Kern 12	0-170	0008798NA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	638939
Project omschrijving	:	26461 Slotenbuurt
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 Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode; analyse m.b.v. GCMS

BIJLAGE V

PROJECT 26461

**KORENSLOOT EN BROEKSLOOT TE ZEGVELD
ONDERZOEK NAAR DE GRADERING VAN DE
ZANDMONSTERS**

Grondslag

Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

www.grondslag.nl

met Grondslag vestigingen in : Kamerik | Heerhugowaard | Steenwijk

<i>Titel</i>	KORENSLOOT EN BROEKSLOOT TE ZEGVELD ONDERZOEK NAAR DE GRADERING VAN DE ZANDMONSTERS
<i>Auteur(s)</i>	S. Smal
<i>Datum rapport</i>	18 januari 2017
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Woerden Postbus 45 3440 AA Woerden
<i>Contactpersoon</i>	K. Vos

Certificaat Gradering en Toetsing zand

1

Project: 26461 Korensloot Broeksloot
Opdrachtgever: Gemeente Woerden
Aantal monsters: 3

Datum monsternamen: 22 december 2016
Veldwerker: J.T. Verhoef
Datum beproeving: 11 januari 2016
Laborant: D. Windt

Het onderzoek is uitgevoerd volgens:

zeving: Standaard RAW bepalingen 2015 proef 11
fijnheidsgetal: Standaard RAW bepalingen 2015 proef 15
gloeiverlies: Standaard RAW bepalingen 2015 proef 28

Toetsing volgens Standaard RAW bepalingen 2015:

	Zand in aanvulling of ophoging art. 22.06.01		zand in zandbed art. 22.06.03			drainzand art. 22.06.02			straatwand art. 31.46.01			
fractie	door 63 µm	door 2 µm				door 250 µm			door 2 mm	door 63 µm		
fractie door 2mm			door 63 µm	door 20 µm	Gloeiverlies		door 63 µm	Gloeiverlies			fijnheidsgetal	gloeiverlies
eis	≤ 50%	≤ 8%	≤ 15%	≤ 3%*	≤ 3%	< 50%#	≤ 5%	≤ 3%	≥ 90 %	≤ 5%	1,0 < F < 2,5	≤ 3%
resultaat toetsing per eis	Monster: B07		Diepte 0,0-0,3			Grondsoort: Zand						
	3,7		3,8		0,5	37,8	3,8	0,5	99,3	3,7	1,7	0,5
	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
	Voldoet		Voldoet			Voldoet			Voldoet			
resultaat toetsing per eis	Monster: B16		Diepte 0,0-0,5			Grondsoort: Zand						
	17,3		19,7		15,6	41,2	19,7	15,6	88,0	17,3	1,7	15,6
	J	nader onderzoek	N		N	J	N	N	N	N	J	N
	nader onderzoek		Voldoet niet			Voldoet niet			Voldoet niet			
resultaat toetsing per eis	Monster: B18		Diepte 0,0-0,5			Grondsoort: zand						
	7,0		7,0		1,8	43,6	7,0	1,8	98,8	7,0	1,6	1,8
	J	J	J	J	J	J	N	J	J	N	J	J
	Voldoet		Voldoet			Voldoet niet			Voldoet niet			

*) indien fractie door 63 µm tussen 10% en 15% ligt

#) alleen van toepassing op permanent drainzand

De bepalingen hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters / locaties

Certificaat Gradering en Toetsing zand

2

Project: 26461 Korensloot Broeksloot
Opdrachtgever: Gemeente Woerden
Aantal monsters: 3

Datum monstername: 22 december 2016
Veldwerker: J.T. Verhoef
Datum beproeving: 11 januari 2016
Laborant: D. Windt

Het onderzoek is uitgevoerd volgens:

zeving: Standaard RAW bepalingen 2015 proef 11
fijnheidsgetal: Standaard RAW bepalingen 2015 proef 15
gloeiverlies: Standaard RAW bepalingen 2015 proef 28

Toetsing volgens Standaard RAW bepalingen 2015:

	Zand in aanvulling of ophoging art. 22.06.01		zand in zandbed art. 22.06.03			drainzand art. 22.06.02			straatwand art. 31.46.01			
fractie	door 63 µm	door 2 µm				door 250 µm			door 2 mm	door 63 µm		
fractie door 2mm			door 63 µm	door 20 µm	Gloeiverlies		door 63 µm	Gloeiverlies			fijnheidsgetal	gloeiverlies
eis	≤ 50%	≤ 8%	≤ 15%	≤ 3%*	≤ 3%	< 50%#	≤ 5%	≤ 3%	≥ 90 %	≤ 5%	1,0 < F < 2,5	≤ 3%
resultaat toetsing per eis	Monster: B 22		Diepte 0,0-0,4			Grondsoort: Zand						
	2,3		2,3		0,4	37,9	2,3	0,4	99,8	2,3	1,7	0,4
	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
	Voldoet		Voldoet			Voldoet			Voldoet			
resultaat toetsing per eis	Monster: B24		Diepte 0,0-0,5			Grondsoort: Zand						
	2,3		2,3		1,1	35,8	2,3	1,1	98,9	2,3	1,7	1,1
	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
	Voldoet		Voldoet			Voldoet			Voldoet			
resultaat toetsing per eis	Monster: 27		Diepte 0,0-0,3			Grondsoort: zand						
	3,4		3,4		1,4	36,8	3,4	1,4	98,5	3,4	1,7	1,4
	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
	Voldoet		Voldoet			Voldoet			Voldoet			

*) indien fractie door 63 µm tussen 10% en 15% ligt

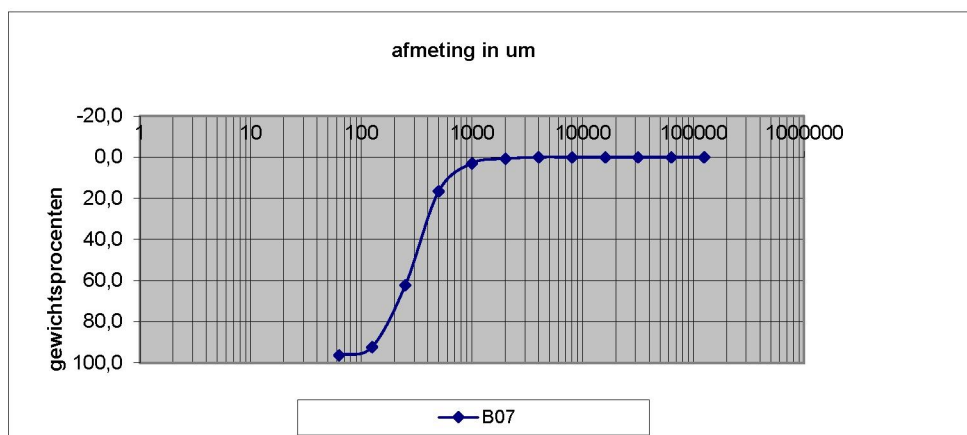
#) alleen van toepassing op permanent drainzand

De bepalingen hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters / locaties

Project: 26461 Korensloot Broeksloot Datum monstername: 22 december 2016
 Opdrachtgever: Gemeente Woerden Veldwerker: J.T. Verhoef
 Monster: B07 Datum beproeving: 11 januari 2016
 Diepte: 0,0-0,3 Laborant: D. Windt
 Grondsoort: Zand

Op zeef	Cumulatief percentage 'op'	Cumulatief percentage 'door'	Fractie <2mm percentage 'door'
C125			
C63			
C31,5			
C 16			
C8			
C4	0,0	100,0	
2mm	0,7	99,3	
1mm	2,9	97,1	97,8
500 µm	16,6	83,4	84,0
250 µm	62,2	37,8	38,1
125 µm	92,2	7,8	7,8
63 µm	96,3	3,7	3,8
20 µm			
2 µm			

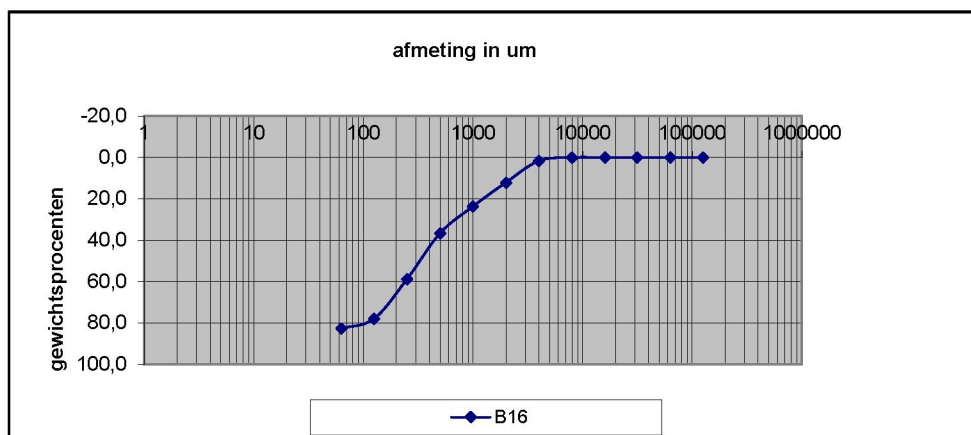
Fijnheidsgetal	1,7
----------------	-----



<i>Project:</i>	26461 Korensloot Broeksloot	<i>Datum monstername</i>	22 december 2016
<i>Opdrachtgever:</i>	Gemeente Woerden	<i>Veldwerker:</i>	J.T. Verhoef
<i>Monster:</i>	B16	<i>Datum beproeving:</i>	11 januari 2016
<i>Diepte:</i>	0,0-0,5	<i>Laborant:</i>	D. Windt
<i>Grondsoort:</i>	Zand		

Op zeef	Cumulatief percentage 'op'	Cumulatief percentage 'door'	Fractie <2mm percentage 'door'
C125			
C63			
C31,5			
C 16			
C8	0,0	100,0	
C4	1,6	98,4	
2mm	12,0	88,0	
1mm	23,6	76,4	86,9
500 µm	36,6	63,4	72,1
250 µm	58,8	41,2	46,9
125 µm	77,9	22,1	25,1
63 µm	82,7	17,3	19,7
20 µm			
2 µm			

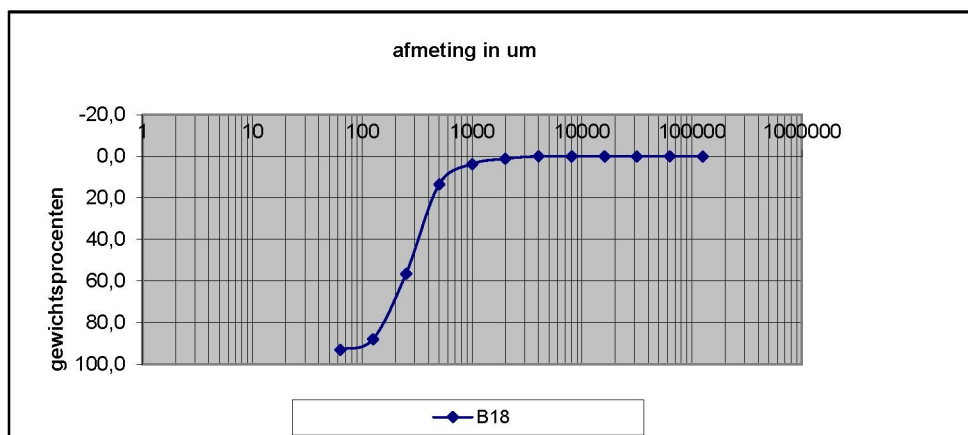
Fijnheidsgetal	1,7
----------------	-----



Project: 26461 Korensloot Broeksloot Datum monstername: 22 december 2016
 Opdrachtgever: Gemeente Woerden Veldwerker: J.T. Verhoef
 Monster: B18 Datum beproeving: 11 januari 2016
 Diepte: 0,0-0,5 Laborant: D. Windt
 Grondsoort: zand

Op zeef	Cumulatief percentage 'op'	Cumulatief percentage 'door'	Fractie <2mm percentage 'door'
C125			
C63			
C31,5			
C 16			
C8			
C4	0,0	100,0	
2mm	1,2	98,8	
1mm	3,7	96,3	97,4
500 µm	13,4	86,6	87,6
250 µm	56,4	43,6	44,1
125 µm	87,9	12,1	12,2
63 µm	93,0	7,0	7,0
20 µm			
2 µm			

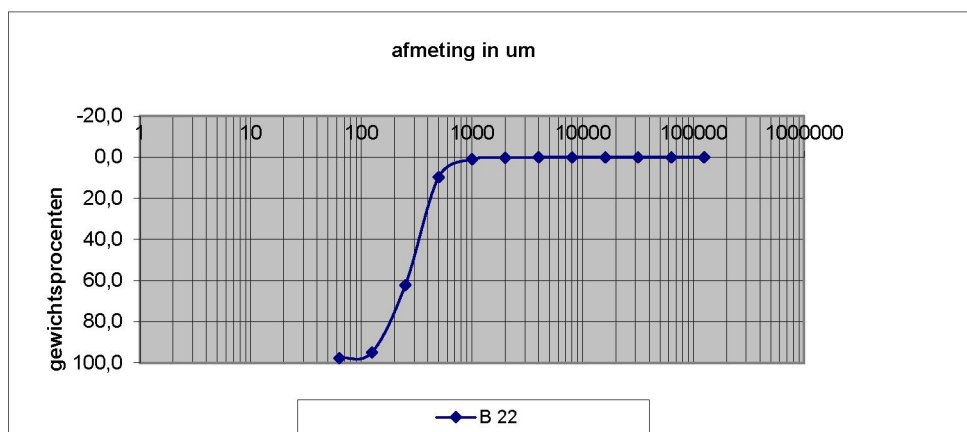
Fijnheidsgetal	1,6
----------------	-----



Project: 26461 Korensloot Broeksloot Datum monstername: 22 december 2016
 Opdrachtgever: Gemeente Woerden Veldwerker: J.T. Verhoef
 Monster: B 22 Datum beproeving: 11 januari 2016
 Diepte: 0,0-0,4 Laborant: D. Windt
 Grondsoort: Zand

Op zeef	Cumulatief percentage 'op'	Cumulatief percentage 'door'	Fractie <2mm percentage 'door'
C125			
C63			
C31,5			
C 16			
C8			
C4	0,0	100,0	
2mm	0,2	99,8	
1mm	1,0	99,0	99,3
500 µm	9,6	90,4	90,6
250 µm	62,1	37,9	38,0
125 µm	94,8	5,2	5,2
63 µm	97,7	2,3	2,3
20 µm			
2 µm			

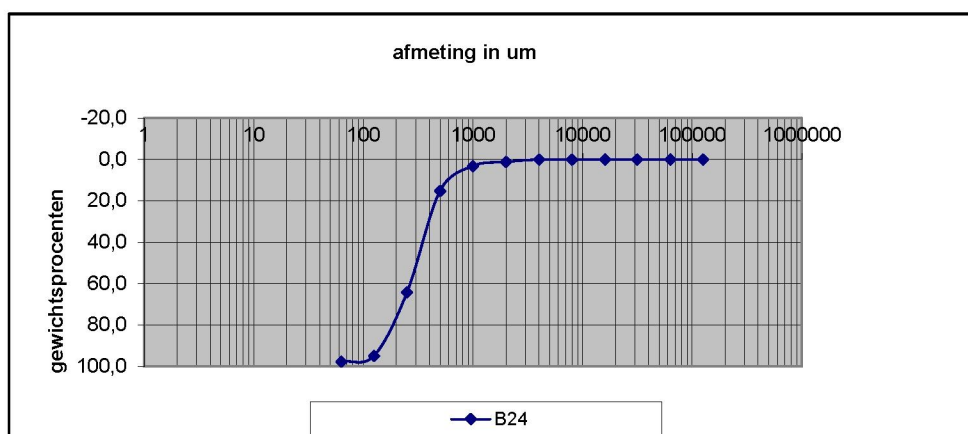
Fijnheidsgetal	1,7
----------------	-----



Project: 26461 Korensloot Broeksloot Datum monstername: 22 december 2016
 Opdrachtgever: Gemeente Woerden Veldwerker: J.T. Verhoef
 Monster: B24 Datum beproeving: 11 januari 2016
 Diepte: 0,0-0,5 Laborant: D. Windt
 Grondsoort: Zand

Op zeef	Cumulatief percentage 'op'	Cumulatief percentage 'door'	Fractie <2mm percentage 'door'
C125			
C63			
C31,5			
C 16			
C8			
C4	0,0	100,0	
2mm	1,1	98,9	
1mm	3,1	96,9	98,0
500 µm	15,1	84,9	85,9
250 µm	64,2	35,8	36,2
125 µm	94,9	5,1	5,2
63 µm	97,7	2,3	2,3
20 µm			
2 µm			

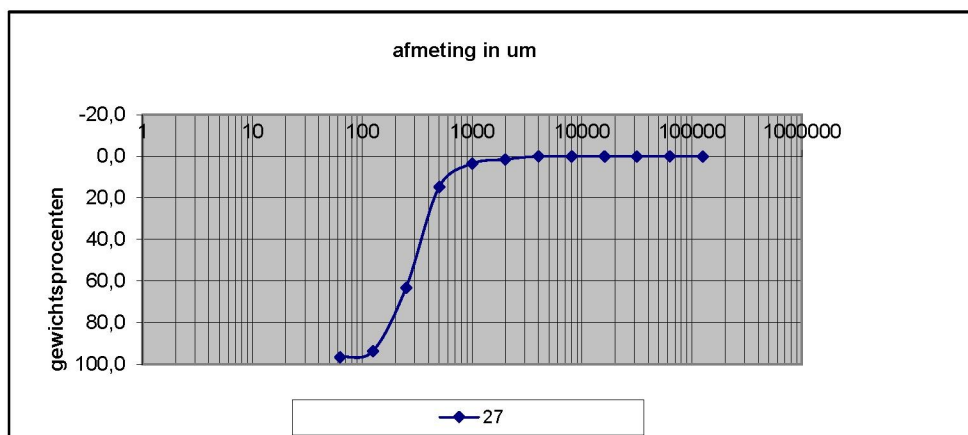
Fijnheidsgetal	1,7
----------------	-----



Project: 26461 Korensloot Broeksloot Datum monstername: 22 december 2016
Opdrachtgever: Gemeente Woerden Veldwerker: J.T. Verhoef
Monster: 27 Datum beproeving: 11 januari 2016
Diepte: 0,0-0,3 Laborant: D. Windt
Grondsoort: zand

Op zeef	Cumulatief percentage 'op'	Cumulatief percentage 'door'	Fractie <2mm percentage 'door'
C125			
C63			
C31,5			
C 16			
C8			
C4	0,0	100,0	
2mm	1,5	98,5	
1mm	3,5	96,5	97,9
500 µm	14,8	85,2	86,5
250 µm	63,2	36,8	37,4
125 µm	93,5	6,5	6,6
63 µm	96,6	3,4	3,4
20 µm			
2 µm			

Fijnheidsgetal	1,7
----------------	-----



Bepaling dichtheid grond
Conform NEN5110

nr.	Plaatsaanduiding	Meet diepte cm	Vocht %	Dichtheid Nat kg/m ³	Dichtheid Droog kg/m ³
1	boring 3	100-105	349,4	1049	233
2	boring 3	150-155	478,4	1037	179
3	boring 3	245-250	519,8	1051	170
4	boring 5	100-105	37,3	1795	1307
5	boring 5	150-155	50,6	1703	1130
6	boring 5	245-250	69,1	1631	964
7	boring 10	60-65	108,1	1366	657
8	boring 10	100-105	270,8	1107	299
9	boring 10	150-155	572,0	1140	170
10	boring 10	245-250	440,9	995	184

De bepalingen hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters / locaties

Bepaling dichtheid grond in situ
Conform NEN5110

nr.	Plaatsaanduiding	Meet diepte cm	Vocht %	Dichtheid Nat kg/m ³	Dichtheid Droog kg/m ³
11	boring14	50	67,3	1293	773
12	boring14	100	127,3	1216	535
13	boring14	150	559,5	766	116
14	boring14	250	514,9	830	135
15	boring 21	50	118,1	1057	485
16	boring 21	100	108,8	1158	555
17	boring 21	150	514,2	783	127
18	boring 21	250	453,8	888	160
19	boring 28	50	552,1	871	134
20	boring 28	100	479,4	972	168

De bepalingen hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters / locaties

Bepaling dichtheid grond in situ
Conform NEN5110

nr.	Plaatsaanduiding	Meet diepte cm	Vocht %	Dichtheid Nat kg/m ³	Dichtheid Droog kg/m ³
21	boring 28	150	564,2	938	141
22	boring 28	250	107,1	1137	549

De bepalingen hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters / locaties

BIJLAGE VI

Slotenbuurt Zegveld

Onderdeel: (historisch) vooronderzoek

In opdracht van de gemeente Woerden (Kirsten Vos) is een (historisch) vooronderzoek uitgevoerd voor dit plangebied. Hierbij is aan de hand van bij de Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) beschikbare informatiebronnen nagegaan wat er aan bodeminformatie bekend is en welke bodemkwaliteit verwacht kan worden binnen het plangebied. Hieronder zijn de bevindingen samengevat.

Gebiedsinformatie

Het plangebied is gelegen binnen het zogeheten toemaakdekgebied. Dit is een gebied dat lang geleden opgehoogd is met een mengsel van bagger, mest, huisvuil en zand. In deze ophooglaag komen zware metalen voor in, soms sterk, verhoogde gehalten. Kenmerkende stoffen voor toemaakdek zijn lood, koper en zink. In bebouwd gebied is deze toemaakdeklaag vaak verwijderd of begraven. Uit bodemonderzoeken blijkt dat de toemaakdeklaag op sommige plaatsen nog aanwezig is binnen het onderhavige plangebied.

Welke bodemkwaliteit kan binnen het plangebied verwacht worden?

Op de bodemkwaliteitskaart regio Utrecht Noordwest is het plangebied gelegen in bodemkwaliteitszone C. In deze zone kan de volgende bodemkwaliteit verwacht worden (op grond van de bodemkwaliteitskaart kaartlaag Ontgravingskaart).

- Bovengrond (0 – 0,5 m –mv): klasse Industrie-grond (verwacht)
- Ondergrond (0,5 – 2 m –mv): klasse Wonen-grond (verwacht)

Voor nadere informatie hierover wordt verwezen naar de Nota bodembeheer regio Noordwest Utrecht, waarin de spelregels voor het toepassen en hergebruiken van grond zijn beschreven.

Wat zijn de toepassingsmogelijkheden van binnen het plangebied vrijkomende grond?

Als de grond niet gekeurd is, moet uitgegaan worden van de verwachte bodemkwaliteit, die de bodemkwaliteitskaart aangeeft (kaartlaag Ontgravingskaart). In dit geval dus kwaliteit Industrie-grond (voor de bovengrond) en klasse Wonen-grond (voor de ondergrond). Voor kwaliteit Industrie-grond zijn de volgende toepassingsmogelijkheden, onder voorwaarden, mogelijk:

- o Binnen dezelfde bodemkwaliteitszone (in dit geval binnen zone C) onder duurzame verhardingen;
- o In een grootschalige bodemtoepassing (gbt).

Als de kwaliteit Industrie-grond niet toegepast kan worden moet deze afgevoerd worden naar een erkend verwerker. Voor de kwaliteit Wonen-grond zijn er ook weinig toepassingsmogelijkheden binnen het plangebied. Dit komt omdat de gemeente Woerden in haar grondstromenbeleid heeft vastgelegd dat klasse Wonen-grond niet toegepast mag worden op gevoelige functies. De gemeente Woerden verstaat onder gevoelige functies:

- volkstuin/moestuin
- tuin
- openbaar groen.

Wat is de eis voor nieuw toe te passen of her te gebruiken grond binnen dit plangebied?

Omdat de hoofdfunctie binnen het plangebied Wonen is, moet grond die binnen het plangebied wordt toegepast ten minste voldoen aan de kwaliteitsklasse Wonen. Op gevoelige locaties (zoals tuinen, moestuinen en kinderspeelplaatsen) mag overigens alleen schone grond (AW-grond) worden toegepast. Voor nader informatie hierover wordt verwezen naar de Nota bodembeheer regio Noordwest Utrecht, waarin de spelregels voor het toepassen en hergebruiken van grond zijn beschreven.

Welke bodemonderzoeken zijn er binnen het plangebied bekend?

Locatie 1: Milandweg/Middenweg (Lagenbroek):

Ligging onderzoekslocatie: zie onderstaande afbeelding



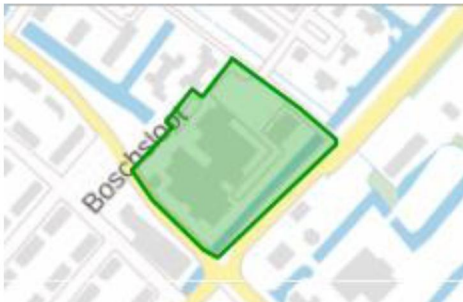
Binnen deze onderzoekslocatie zijn diverse onderzoeken uitgevoerd in de periode 1987 -1993, o.a.

- Indicatief bodemonderzoek, datum rapport: 23-3-1987
- Indicatief bodemonderzoek, datum rapport: 6-5-1987
- Nader bodemonderzoek, datum rapport: 22-8-1991
- Verkennend bodemonderzoek, datum rapport: 17-6-1993

De onderzoeksresultaten zijn niet bekend (niet ingevoerd vanwege ouderdom van de rapporten).

Locatie 2: Boschslot 26/Middenweg (Milandhof):

Ligging onderzoekslocatie: zie onderstaande afbeelding



Verkennd bodemonderzoek (Middenweg/Milandhof)

- Aanleiding onderzoek: bouwen
- Datum rapport: 28-5-1996
- Onderzoeksresultaat:
 - o Grond: licht verontreinigd (bodemkwaliteitsklasse Industrie)
 - o Grondwater: licht verontreinigd

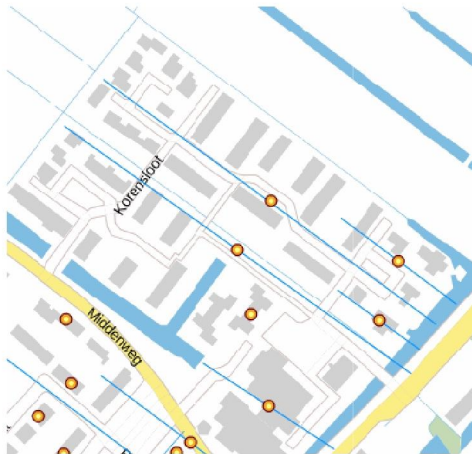
Nulsituatie-onderzoek (Boschslot 26)

- Aanleiding onderzoek: vaststellen nulsituatie bodem
- Datum rapport: 30-6-2003
- Onderzoeksresultaat:
 - o Grond: licht verontreinigd (bodemkwaliteitsklasse Wonen)
 - o Grondwater: licht verontreinigd

Potentieel verdachte locaties

Op onderstaande afbeelding is de globale ligging aangegeven van de locaties waarvan bekend is of vermoed wordt dat er in het verleden sprake is geweest van bodembedreigende activiteiten of opslagen.

De blauwe lijntjes geven de plaatsen aan waar een sloot gedempt is. Zolang er geen bodemonderzoek gedaan is, blijven dit verdachte deellocaties.



Conclusies na het uitvoeren van het (historisch) vooronderzoek

- Er zijn geen recente bodemonderzoeksgegevens van het plangebied bekend (het meest recente bodemonderzoek dat bekend is is meer dan 10 jaar oud);
- Zolang er geen recent en voldoende representatief onderzoek beschikbaar is moet uitgegaan worden van de verwachtingswaarde. Dat houdt in dat je ervan uit moet gaan dat:
 - o de bovengrond (0 – 0,5 m –mv) licht tot matig verontreinigd is (klasse Industrie-grond);
 - o de ondergrond (0,5 – 2 m –mv) licht verontreinigd is (klasse Wonen-grond);
- Op sommige plaatsen is de oorspronkelijke toemaakdeklaag nog aanwezig;
- Vrijkomende grond kan niet zonder meer hergebruikt worden;
- Er zijn een aantal potentieel verdachte locaties binnen het plangebied aanwezig. Hier moet bij het uitvoeren van bodemonderzoeken en partijkeuringen rekening mee gehouden worden.

Jan Hijzelendoorn
bodemadviseur regio Utrecht

4 november 2016

BIJLAGE VII

Verklarende woordenlijst

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

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

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

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

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

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

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

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

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

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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

Conserveringstermijnen:

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

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

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