

PROJECT 31185

**VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
BOUWERIJ ONG. TE AMSTELVEEN**

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 bodem- en asbestonderzoek Bouwerij ong. te Amstelveen
<i>Projectleider</i>	De heer drs. S. Buurmans
<i>Adviseur</i>	Mevrouw F. Verhagen
<i>Datum rapport</i>	9 september 2019 (versie 1) 30 oktober 2019 (versie 2)
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Amstelveen Postbus 4 1180 BA Amstelveen
<i>Contactpersoon</i>	Mevrouw K. Wensveen- de Vries



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 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	4
2.5	Toekomstige situatie	4
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	8
4	CHEMISCHE ANALYSES	9
4.1	Analyses grond	9
4.2	Analyses grondwater	10
5	ASBEST ANALYSES	11
6	PFAS-ONDERZOEK	13
6.1	Toetsingskader Tijdelijk handelingskader	13
6.2	Toetsingskader beleidsregel gemeente Amstelveen	13
6.3	Toetsing aan THK	14
6.4	Toetsing aan beleidsregel gemeente Amstelveen	15
7	ASFALT ANALYSES	17
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Amstelveen is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbestonderzoek op een locatie nabij de openbare weg Bouwerij te Amstelveen.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen realisatie van een voetgangers- en fietsbrug over een watergang. De fundering van de brug wordt tot circa 2,0 meter minus maaiveld (m-mv) aangelegd. Voorafgaand aan de aanleg wordt het asfalt gefreesd.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het beoordelen:

- wat de globale bodemopbouw is;
- de opbouw en de verwerkingsmogelijkheden van het vrijkomende asfalt;
- 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 veiligheidsklasse is van het grondwerk (toetsing CROW 400).

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is:

- om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest (het bepalen van een indicatief asbestgehalte);
- bepalen of nader asbestonderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (*Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek*) en de NEN 5707+C1 (*Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond*) en de onderliggende norm NEN 5725 (*Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. 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 maakt deel uit van het kadastrale perceel gemeente Amstelveen, sectie O, nummer 10435. De onderzoekslocatie bestaat uit het deel van het kadastrale perceel waar de voorgenomen werkzaamheden voor de realisatie van de brug gaan plaatsvinden. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 2.120 m². Hiervan is circa 335 m² verhard met asfalt.

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

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie bestaat uit een deel van de openbare weg Bouwerij, een trottoir, een groenstrook tussen panden (adres locaties: Bouwerij 60-621A en 35-37), een groenstrook ten zuiden van de panden en een groenstrook ten zuiden van een watergang. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

De openbare weg is verhard met asfalt en het trottoir met stoeptegels. De groenstrook is flink begroeid met bomen en struiken. De watergang maakt geen deel uit van de onderzoekslocatie.



Figuur 1: onderzoekslocatie vanaf openbare weg



Figuur 2: zuidelijk deel onderzoekslocatie

2.3 Historie tot op heden

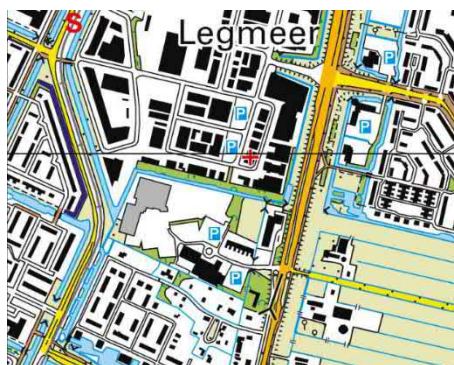
Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever gemeente Amstelveen;
- historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- bodemloket Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG);
- bodemloket (www.bodemloket.nl);
- BAG (<https://bagviewer.kadaster.nl>);
- Nota Bodembeheer regio Amstelland-Meerlanden (CSO, d.d. 13-03-2013);
- terreininspectie (plaatsgevonden voorafgaand aan het veldwerk).

Op basis van historisch kaartmateriaal en luchtfoto's blijkt dat de onderzoekslocatie voorheen een agrarische bestemming (weilanden en sloten) had. Ter plaatse van de onderzoekslocatie en aangrenzende percelen zijn een groot aantal sloten eind jaren '50 en in het begin van de jaren '60 van de vorige eeuw gedempt. De onderzoekslocatie en aangrenzend terrein had echter nog een agrarische bestemming. Voorafgaand aan de ontwikkeling van het bedrijventerrein halverwege de jaren '70 zijn de overige sloten gedempt. Tijdens de ontwikkeling van het bedrijfsterrain is de infrastructuur (openbare weg en trottoir) aangelegd. Het bedrijfspand ten westen van de actuele onderzoekslocatie (adres Bouwerij nr. 60-62A) is gebouwd omstreeks 1974. De bedrijfspanden ten oosten (adres Bouwerij nr. 35-37) zijn gebouwd omstreeks 1988. De watergang aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie is rond deze tijd gerealiseerd. De onderzoekslocatie is na de realisatie van het bedrijventerrein grotendeels in gebruik als groenstrook (bomen en struiken). Direct ten zuiden van de onderzoekslocatie is momenteel de ontwikkeling van het NTC-terrein (Bouw National Tennis Centrum) aan de gang.



Figuur 3: topografische kaart situatie begin jaren '50



Figuur 4: topografische kaart situatie 2018

Afgaand op het historisch kaartmateriaal zijn op de onderzoekslocatie geen kassen en/of boomgaarden aanwezig geweest.

Uit informatie van de ODNZKG en het bodemloket zijn er ter plaatse van de actuele onderzoekslocatie, zover bekend, geen bodemonderzoeken en/of saneringen uitgevoerd. Nabij de onderzoekslocatie zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Enkele relevante onderzoeken zijn beschreven in de volgende paragraaf 2.4.

Op of nabij de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente en de ODNZKG, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

De locatie bevindt zich binnen zone I2: *Industrie voor 1980 op klei*. In de bovengrond worden lichte verhogingen verwacht aan enkele metalen, PAK en PCB. Lichte verhogingen aan enkele metalen en PCB worden in de ondergrond verwacht.

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

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

2.4 Voorgaand onderzoek

Nabij de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- [1] NVN 5740-onderzoek op het terrein aan de Bouwerij 56 te Amstelveen door Omegam, kenmerk 24034725, d.d. 08-12-1999

Het onderzoek is uitgevoerd ten noordoosten van de actuele onderzoeklocatie (hoek openbare wegen Bouwerij-Zanderij). Ten tijde van het onderzoek was de locatie een parkeerplaats. Toentertijd was een olie-vetafscheider aanwezig.

Vanaf het maaiveld tot 3,0 m-mv bestaat de bodem uit zandige grond. Plaatselijk is kleiige grond aanwezig in de ondergrond. Er zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen en er is geen oliewaarneming gedaan.

Er zijn geen verhogingen in de boven- en ondergrond aangetoond aan de geanalyseerde parameters. In het grondwater is enkel de fenol-index licht verhoogd aangetoond.

Opmerking: aangezien er zintuiglijk en analytisch geen verontreiniging is aangetoond ter plaatse van de olie-vetafscheider, wordt deze afscheider niet als bronlocatie aangemerkt.

- [2] Diverse (bodem)onderzoeken Tennispark 'De Kegel' te Amstelveen door Greenhouse Advies, kenmerk BHB08816, d.d. 29-01-2016

Het onderzoek is uitgevoerd ten zuiden van de actuele onderzoeklocatie, op het terrein van het tenniscentrum. Het gehele terrein is onderzocht. Voor het onderhavige onderzoek zijn de boringen AB05 t/m AB10 relevant, deze zijn in een strook direct ten zuiden van de actuele onderzoekslocatie gelegen.

Vanaf het maaiveld tot circa 2,0 m-mv bestaat de bodem overwegend uit kleiige grond. Zeer plaatselijk bestaat de boven- en/of ondergrond uit zandige grond of veen. In met name de bovengrond zijn zwakke bodemvreemde bijmengingen aangetroffen (o.a. puin, beton en plastic, gradatie van zwak tot sterk). Er is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de bodem waargenomen. Het grondwater is rond 1,4 m-mv aanwezig.

In de bovengrond is een matige verhoging aan PAK aangetoond en lichte verhogingen aan enkele zware metalen, minerale olie en PCB. In de ondergrond is een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. In het grondwater is barium licht verhoogd. Er is geen asbestonderzoek uitgevoerd.

- [3] Nader bodemonderzoek Tennispark 'De Kegel' te Amstelveen door Greenhouse Advies, kenmerk BHB08816, d.d. 30-06-2017

Het nader onderzoek is uitgevoerd op een deel van het terrein van het tenniscentrum. Enkele inspectiegaten zijn nabij de actuele onderzoekslocatie verricht (nrs. 107 t/m 109). In de kleiige bovengrond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is geen asbest aangetoond in de fractie <2 cm.

2.5 Toekomstige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie gaat een voetgangers- en fietsbrug over een watergang gerealiseerd worden.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Verkennd bodemonderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt op basis van de bodemkwaliteitskaart en voorgaande bodemonderzoeken overwegend lichte verhogingen in de bodem verwacht. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht (ten aanzien van lokale verontreiniging).

Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Op verzoek van de opdrachtgever worden, met het oog op de realisatie van de fundatie, alle boringen doorgezet tot 2,5 m-mv (= 0,5 m-voorgenomen werkdiepte).

Met het oog op de toekomstige afvoer van grond tijdens de realisatie van de brug worden de grondmonsters, naast het standaard NEN-pakket, geanalyseerd op PFAS.

Slootdemping

De onderzoeksopzet wordt uitgebreid met een boorraai ter plaatse van de slootdempingen ter controle van het dempingsmateriaal (ligging demping is weergegeven op de boorpuntenkaart in bijlage I).

Verkennd asbestonderzoek

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen concrete verdenking op de aanwezigheid van een asbestverontreiniging. Wel wordt op basis van voorgaande bodemonderzoeken puin in de bodem verwacht. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor asbest.

Ter bevestiging van deze hypothese wordt een asbestonderzoek verricht conform de onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie van de NEN 5707.

Asfalt

Het asfaltonderzoek volgt de CROW publicatie 210 "*Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt*".

Algemeen

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	Boormeester	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuis	16-07-2019	N. Klercq	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	16-07-2019	N. Klercq	2018
Grondwatermonsternamen	26-07-2019	R.J.M. van Asselen	2002

Asfaltonderzoek

Ter plaatse van de openbare weg zijn twee boringen verricht door het asfalt. De onderliggende bodem is niet bemonsterd.

Verkennd bodemonderzoek

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie twintig boringen verricht (boornummers 03 t/m 14, R01A t/m D en R02A t/m D). De boringen zijn zo goed mogelijk verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Het was, gezien de aanwezigheid van bomen en struiken in de groenstrook, niet mogelijk om dit geheel representatief te doen. Boring 10 is voorzien van een peilbuis.

De boorraaien (R01 en R02) zijn verricht ter plaatse van de globale ligging van slootdempingen.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 2,5 m-mv. Boring 10 is verricht tot 2,8 m-mv in verband met het plaatsen van een peilbuis. Boring 05 is verricht tot 3,0 m-mv.

Boring 03 is op 1,3 m-mv gestaakt omdat het boorgat telkens dicht viel met grond. Op een diepte van 1,2 m-mv is boring 03 gestuit op wortels.

Verkennd bodemonderzoek

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, waar mogelijk, visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn twaalf inspectiegaten gegraven (nummers 03 t/m 12). De uitkomende bodem is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn circa 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,4 à 0,5 m-mv gegraven. Per inspectiegat is 45 L grond geïnspecteerd. Bij alle inspectiegaten twee boringen verricht tot minimaal 2,0 m-mv. De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

De ligging van de boringen, de peilbuis en de inspectiegaten is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw openbare weg

Ter plaatse van de openbare weg is een asfaltverharding aanwezig (dikte circa 0,27 à 0,32 m). De bodemlaag direct onder het asfalt bestaat uit zandige grond. De diepere bodemopbouw is, gezien de aard van de werkzaamheden (frezen), niet bepaald.

Bodemopbouw overige terrein

De bodemopbouw is niet geheel eenduidig. Globaal bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot circa 1,3 à 1,9 m-mv uit kleiige grond en vervolgens zandige grond tot 2,5 m-mv. Plaatselijk wordt in de bovengrond zandige grond aangetroffen. In de ondergrond wordt plaatselijk tot 3,0 m-mv kleiige grond aangetroffen.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel 3.2 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Op het maaiveld en in de bovengrond van inspectiegat 08 is asbestverdacht materiaal waargenomen. In de bovengrond van inspectiegat 06 is eveneens asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van de slootdempingen is geen stortmateriaal aangetroffen. Wel is een slibhoudende laag aangetroffen (boring 05).

Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Verkennd bodem- en asbestonderzoek				
03	1,30	0,00 - 0,05	zand	baksteen+
		0,05 - 0,50	zand	baksteen+
		0,50 - 0,90	klei	baksteen+, plastic+
		1,30	-	gestaakt
04	2,50	0,00 - 0,50	klei	baksteen+, glas+, beton+
05	3,00	0,00 - 0,40	zand	glas+, baksteen+
		0,40 - 0,90	klei	baksteen+
		2,30 - 2,50	klei	slib++
06	1,20	0,00 - 0,50	klei	baksteen+ 1 stuk AVM
		1,20	-	gestuit op wortels
07	2,50	0,00 - 0,80	zand	baksteen+
		1,30 - 1,50	klei	baksteen+
08	2,50	0,00 - 0,50	klei	baksteen+ 2 stuks AVM
		0,70 - 1,30	klei	baksteen+
09	2,50	0,00 - 0,90	klei	plastic+
		0,90 - 1,20	klei	baksteen+
14	2,50	0,00 - 1,40	klei	beton++, baksteen+
Slootdempingen				
R01	2,50	0,50 - 1,30	klei	baksteen+, beton+, plastic+

Waarneming: + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk)

AVM: asbest verdacht materiaal >2 cm

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)
10	1,80 - 2,80	2,20	5,1	0,10	118

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand hoger ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis minder dan de voorgeschreven 0,5 m onder de grondwaterspiegel. Omdat visueel en analytisch geen significante verontreiniging is aangetoond, is dit geen kritische afwijking.

In grondwater wordt normaliter een pH-waarde gemeten tussen de 6 en 8. In dit geval is in het grondwater een pH lager dan 6 gemeten. Een lage pH in het grondwater kan bijvoorbeeld worden veroorzaakt door bemesting. Een zure bodem (lage pH) kan de uitspoeling van zware metalen versterken, zeker als het bufferend vermogen van de bodem slecht is. In dit geval zijn in grond geen verhogingen gemeten. In grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond. Deze verhoging wordt mogelijk veroorzaakt door de lage pH-waarde maar geeft geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in de bijlage.

4.1 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Tabel 4.1: Overschrijdingstabellen grond								
Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Grond-soort	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK o.b.v. NEN-parameters
					>AW	>T	>I	
Bovengrond								
M1	03 (0,05 - 0,50) 05 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,50)	baksten + baksten +, glas+ baksten +	zand	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar
M2	04 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,20) R01 (0,00 - 0,50)	baksteen+, glas+, beton+ plastic +	klei	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar
M3	14 (0,00 - 0,50) R02 (0,00 - 0,50)	baksteen+	klei	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar
Ondergrond								
M4	04 (1,00 - 1,50) 07 (0,80 - 1,30) 08 (1,30 - 1,80) 11 (0,50 - 0,90) 14 (1,90 - 2,40)		klei	NEN-g	Hg, Pb	-	-	Altijd Toepasbaar
M5	04 (2,10 - 2,50) 07 (1,90 - 2,40) 09 (1,60 - 2,10) 10 (1,30 - 1,80) 12 (1,30 - 1,80)		zand	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar
M6	05 (2,30 - 2,50)	slib++	klei	NEN-g	Pb	-	-	Altijd Toepasbaar

ref : referentie op analysecertificaat
waarneming : + (+/+), ++ (matig), +++ (sterk),

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. De matig slibhoudend laag van boring 05 is separaat geanalyseerd op een NEN-pakket.

Toetsing Wbb

Zeer plaatselijk zijn in de kleiige ondergrond lichte verhogingen aan kwik en lood aangetoond. In de overige kleiige en zandige boven- en ondergrond is geen verhoging aan de geanalyseerde parameters aangetoond.

Toetsing Bbk

Indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt de zandige en kleiige grond op basis van de NEN-paramaters indicatief beoordeeld als 'Altijd Toepasbaar'.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse- parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
10	1,80-2,80	NEN-gw	Ba	-	-

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

In het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond.

5 ASBEST ANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium. Het toetsingskader is opgenomen in de bijlage.

Analyses asbest

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld ter plaatse van inspectiegat 08 is asbestverdacht materiaal waargenomen. Op het overige deel van het maaiveld is, waar het mogelijk was een maaiveldinspectie uit te voeren met de begroeiing, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.

In de bovengrond van inspectiegaten 06 en 08 is asbestverdacht materiaal >2 cm waargenomen. Het asbestverdacht materiaal is per inspectiegat samengevoegd tot verzamelmonsters. De verzamelmonsters zijn geanalyseerd op asbest, als worst case monster. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

In de overige inspectiegaten en in de boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie zijn twee mengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Ref	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmonster (>2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (<2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen# (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
ASB1	03 (0,00 - 0,50)	-	-	0,0	0,0	0,0
	04 (0,00 - 0,50)	-	-			
	05 (0,00 - 0,40)	-	-			
	07 (0,00 - 0,50)	-	-			
	09 (0,00 - 0,50)	-	-			
	10 (0,00 - 0,50)	-	-			
	11 (0,00 - 0,50)	-	-			
	12 (0,20 - 0,50)	-	-			
	13 (0,20 - 0,45)	-	-			
	14 (0,00 - 0,50)	-	-			
ASB2	06 (0,00 - 0,50)	8300 (h)	0	0,0	0,0	120**
	08 (0,00 - 0,50)	8800 (h)	0			

Ref referentie op analysecertificaat

- niet aangetroffen

(h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest

gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg ds)

In inspectiegaten 06 en 08 is asbesthoudend materiaal in de fractie >2 cm aangetoond (hechtgebonden, crysotiel). In de fractie <2 cm is geen asbest aangetoond. De interventiewaarde voor asbest wordt overschreden.

Ter plaatse van de overige inspectiegaten is in de fractie <2 cm geen asbest aangetoond.

6 PFAS-ONDERZOEK

In verband met de mogelijke afvoer van grond is de grond geanalyseerd op PFAS.

6.1 Toetsingskader Tijdelijk handelingskader

Op basis van het THK vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte organisch stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

Voor hergebruik van de grond elders, moeten de analyseresultaten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond is opgesteld, zijn de normen uit het THK van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het THK. In het THK zijn *onder andere* onderstaande eisen voor hergebruik opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het THK.

Tabel 6.1: Verkorte versie van toepassingsnormen PFAS op landbodem uit het THK (in µg/kg ds)

Klasse	Toepassingsnormen
<i>Boven grondwatervniveau (of tot 1 m-mv bij hoog grondwatervniveau)</i>	
Grond en baggerspecie toepassen	
- tpv functieklass Landbouw/Natuur	Alle = 0,1 tenzij er hogere lokale achtergrondwaarden zijn vastgesteld. Dan gelden de lokale achtergrondwaarden, met ten hoogste 7 voor PFOA en 3 voor de andere PFAS
- tpv functieklass Wonen	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
- tpv functieklass Industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
Baggerspecie verspreiden op de kant	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
Grond en baggerspecie in Grootschalige toepassing	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
Grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden	Alle = 0,1
<i>Onder grondwatervniveau (of dieper dan 1 m-mv bij hoog grondwatervniveau)</i>	
Grond en baggerspecie toepassen, met inbegrip van Grootschalige toepassing	Alle = 0,1

6.2 Toetsingskader beleidsregel gemeente Amstelveen

Door gemeente Amstelveen is een beleidsregel opgesteld ten aanzien van het toepassen van grond en baggerspecie met PFOS en PFOA op landbodem binnen de gemeentegrenzen. Hierin is o.a. het volgende opgenomen.

1. Toepassingen van grond en baggerspecie met PFAS is toegestaan conform de beoordelingswijze voor de generieke bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklassen uit het Besluit. Er dient een dubbele toets te worden uitgevoerd op de locatie waar de toepassing plaatsvindt ten aanzien van de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en aan de bodemfunctieklasse. Dit geldt ook voor

de vormen van tijdelijk opslag van grond zoals genoemd in het Besluit (het baggerverspreidingsgebied is in de Nota bodembeheer aangegeven als bodemfunctieklasse niet-ingedeeld).

De volgende klasseringen met bijbehorende maximale waarden worden voor PFOS en PFOA gehanteerd:

Tabel 6.2: Toepassingseisen PFOS/PFOA gemeente Amstelveen

Klasse	grond (µg/kg ds)	
	PFOS	PFOA
Niet ingedeeld - Vrij toepasbaar	<0,1	<0,1
Niet ingedeeld-PFOS/ PFOA-Toepasbaar	>0,1 - ≤ 3,2	>0,1 - ≤ 7
Klasse Wonen	>3,2 - ≤ 5	>7 - ≤ 89
Klasse Industrie	>5 - ≤ 8	>89 - ≤ 674
Ernstig verontreinigd, niet toepasbaar	>8	>674

2. In een Grootschalige bodem toepassing, mag grond in de kern van de toepassing worden toegepast met een gehalte in de grond lager dan of gelijk aan 8 µg/kg d.s. voor PFOS resp. 674 µg/kg d.s. voor PFOA met een leeflaag van minimaal 0,5 meter met een kwaliteit die voldoet aan de maximale waarden van de toepassingseisen voor de geldende bodemkwaliteitsklasse ontvangende bodem en bodemfunctieklasse.

Stoffen behorend tot PFAS, niet zijnde PFOS of PFOA, dienen afzonderlijk per stof beoordeeld te worden. Voor gehalten van andere stoffen behorend tot PFAS gelden de normen en handelswijze zoals die voor PFOS gelden.

6.3 Toetsing aan THK

Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats. In de tabel 6.2 zijn de resultaten weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

Opgemerkt wordt dat de slibhoudende kleiige laag afkomstig uit de ondergrond (M6, boring 05 laag 2,30 - 2,50 m-mv) niet geanalyseerd is op PFAS omdat er niet voldoende monstermateriaal beschikbaar was.

Tabel 6.3: Gemeten gehalten PFOS en PFOA in µg/kg ds grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Grond-soort	Waarnemingen	PFOS (som lineair en vertakt)	PFOA (som lineair en vertakt)
Bovengrond					
M1.1	03 (0,05 - 0,50) 05 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,50)	zand	baksten + baksten +, glas+ baksten +	1,2	0,7
M2.1	04 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,20 - 0,70) R01 (0,00 - 0,50)	klei	baksteen+, glas+, beton+ plastic +	1,9	1,9
M3.1	14 (0,00 - 0,50) R02 (0,00 - 0,50)	klei	baksteen+	0,7	1,3

Vervolg tabel 6.3: Gemeten gehalten PFOS en PFOA in µg/kg ds grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Grond-soort	Waarnemingen	PFOS (som lineair en vertakt)	PFOA (som lineair en vertakt)
Ondergrond					
M4.1	04 (1,00 - 1,50) 07 (0,80 - 1,30) 08 (1,30 - 1,80) 11 (0,50 - 0,90) 14 (1,90 - 2,40)	klei		0,3	0,4
M5.1	04 (2,10 - 2,50) 07 (1,90 - 2,40) 09 (1,60 - 2,10) 10 (1,30 - 1,80) 12 (1,30 - 1,80)	zand		<0,1	<0,1

ref : referentie op analysecertificaat

In zowel de zandige als kleiige bovengrond als in de kleiige ondergrond is voor PFOS en PFOA een verhoogd gehalte gemeten, maar de gehalten zijn kleiner dan 3 respectievelijk 7 µg/kg ds, waardoor hergebruik onder voorwaarden mogelijk is. Daarnaast worden in de zandige (M1.1) en kleiige (M1.2) bovengrond nog enkele individuele PFAS verhoogd gemeten.

In de kleiige ondergrond zijn geen verhogingen gemeten ten opzichte van de bepalingsgrens, waardoor er geen belemmering geldt voor hergebruik elders (ten aanzien van PFAS).

NB: Opgemerkt wordt dat voor een definitief oordeel omtrent hergebruik een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit nodig is waarbij onder andere op PFAS wordt onderzocht, tenzij met verkennend onderzoek voor alle PFAS-verbindingen <detectielimiet is gemeten.

6.4 Toetsing aan beleidsregel gemeente Amstelveen

Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 2%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats bij de mengmonsters van de ondergrond. In de tabel 6.4 zijn de resultaten weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

Tabel 6.4: Gemeten en gecorrigeerde gehalten PFAS in grond in µg/kg ds

Bovengrond					
M1.1	03 (0,05 - 0,50) 05 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,50)	zand	baksten + baksten +, glas+ baksten +	3,9	2,3
M2.1	04 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,20 - 0,70) R01 (0,00 - 0,50)	klei	baksteen+, glas+, beton+ plastic +	4,1	4,1
M3.1	14 (0,00 - 0,50) R02 (0,00 - 0,50)	klei	baksteen+	1,2	2,4

Vervolg tabel 6.4: Gemeten en gecorrigeerde gehalten PFAS in grond in µg/kg ds

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Grondsoort	Waarnemingen	Gemeten waarde	
				PFOS (som lineair en vertakt)	PFOA (som lineair en vertakt)
Ondergrond					
M4.1	04 (1,00 - 1,50) 07 (0,80 - 1,30) 08 (1,30 - 1,80) 11 (0,50 - 0,90) 14 (1,90 - 2,40)	klei		0,3	0,4
M5.1	04 (2,10 - 2,50) 07 (1,90 - 2,40) 09 (1,60 - 2,10) 10 (1,30 - 1,80) 12 (1,30 - 1,80)	zand		<0,1	<0,1

ref : referentie op analysecertificaat

In zowel de zandige (M1.1) als kleiige (M2.1) bovengrond is voor PFOS en PFOA een verhoogd gehalte gemeten. Op basis van het gehalte PFOS wordt deze bovengrond beoordeeld als Klasse 'Wonen'.

De overige kleiige bovengrond (M3.1) en ondergrond (M4.1) wordt op basis van PFAS ingedeeld in klasse 'Niet ingedeeld-PFOS/ PFOA-Toepasbaar'.

In de zandige ondergrond is geen verhoogd gehalte PFAS gemeten. Deze grond wordt ingedeeld in de klasse 'Niet ingedeeld - Vrij toepasbaar'.

7 ASFALT ANALYSES

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

Opbouw asfalt, indicatief PAK en analyses asfalt

In onderstaande tabel 7.1 is de zijn de dikte van het asfalt weergegeven plus de resultaten van het indicatief PAK-onderzoek. De laagopbouw per asfaltkern is opgenomen in bijlage IV.

Tabel 7.1 Opbouw asfalt

Boring	Dikte asfalt (mm)	Indicatief PAK	Opmerking
01	270	Nee	onderste laag afgebroken
02	320	Nee	

Op de lagen die potentieel teerhoudend zijn (PAK-gehalte op basis van PAK-marker <250 mg/kg), zijn aanvullende analyses verricht om het daadwerkelijke gehalte te bepalen.

In tabel 7.2 is een overzicht van de resultaten van het kwantitatief onderzoek (GCMS) op de potentieel teerhoudende lagen opgenomen. Het certificaat is opgenomen in bijlage IV.

Tabel 7.2: Aanwezigheid van teerhoudende lagen (GCMS)

Ref	Boring en laag (mm)	Dikte (mm)	Gehalte PAK (mg/kg ds)	Herbruikbaar?
ASF_MM_1	01 (0-100)	100	18	ja
	02 (0-163)	163		
ASF_MM_2	01 (100-269)	169	18	ja
	02 (163-320)	157		

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Bouwerij ong. te Amstelveen is vastgelegd. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen realisatie van een voetgangers- en fietsbrug over de watergang.

Verkennd bodemonderzoek

In de zandige en kleiige grond (bodem vanaf het maaiveld tot 2,5 m-mv) zijn enkel zeer plaatselijk in de ondergrond maximaal lichte verhogingen aan kwik en lood aangetoond. In het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond.

De gestelde hypothese op basis van voorgaande bodemonderzoeken, dat lichte verhogingen in de bodem worden verwacht, is bevestigd.

Slootdemping

Ter plaatse van de slootdempingen is geen verdacht dempingsmateriaal of stortmateriaal aangetroffen.

Verkennd asbestonderzoek

In de inspectiegaten 06 en 08 is asbesthoudend materiaal > 2 cm aangetroffen. In de grondfractie < 2 cm is geen asbest aangetoond. Voor de bodem is een indicatief asbestgehalte bepaald van 120 mg/kg ds ('worst case'). Deze waarde overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek, alsmede de interventiewaarde voor asbest in grond. Formeel is een nader onderzoek noodzakelijk om het definitieve asbestgehalte te bepalen.

De gestelde hypothese, dat er geen concrete verdenking is op de aanwezigheid van een asbestverontreiniging, is niet bevestigd.

Asfalt

De openbare weg Bouwerij is verhard met asfalt. Het onderzochte asfalt is conform CROW 210 geschikt voor warm hergebruik.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om een nader asbestonderzoek uit te voeren ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het indicatief bepaalde asbestgehalte overschrijdt de interventiewaarde voor asbest in grond. Formeel is een nader asbestonderzoek noodzakelijk om het definitieve asbestgehalte te bepalen en de verontreiniging verder af te perken. Op basis van de huidige gegevens is er vermoedelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Het nader asbestonderzoek dient uitgevoerd te worden nadat de stuiken op de onderzoekslocatie verwijderd zijn.

Wanneer het nader asbestonderzoek uitgevoerd is, kan ook voor het voorgenomen grondwerk de veiligheidsklasse volgens de richtlijnen van CROW-publicatie 400 ('Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water') bepaald worden.

Voor het overige vormende de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek geen belemmering voor de voorgenomen realisatie van een voetgangers- en fietsbrug.

Tabel 8.1: Samenvatting grond

Ref	Globale diepte (m-mv)	Grond-soort	Toetsing Wbb o.b.v. NEN-parameters	Indicatieve toetsing BBK o.b.v. NEN-parameters	PFAS THK	PFAS Beleid gemeente Amstelveen
Bovengrond						
M1	0,00 - 0,50	zand	<AW	Altijd Toepasbaar	Aangetoond, geen overschrijding hergebruiksnorm	Wonen
M2	0,00 - 0,50	klei	<AW	Altijd Toepasbaar	Aangetoond, geen overschrijding hergebruiksnorm	Wonen
M3	0,00 - 0,50	klei	<AW	Altijd Toepasbaar	Aangetoond, geen overschrijding hergebruiksnorm	Niet ingedeeld-PFOS/ PFOA-Toepasbaar
Ondergrond						
M4	0,50 - 2,40	klei	>AW	Altijd Toepasbaar	Aangetoond, geen overschrijding hergebruiksnorm	Niet ingedeeld-PFOS/ PFOA-Toepasbaar.
M5	1,30 - 2,50	zand	<AW	Altijd Toepasbaar	Niet aangetoond	Niet ingedeeld - Vrij toepasbaar
M6	2,30 - 2,50	klei	>AW	Altijd Toepasbaar	*	*

* geen analyse op PFAS omdat er niet voldoende monstermateriaal was

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig (doorgaans incl. PFAS) conform het Besluit Bodemkwaliteit.

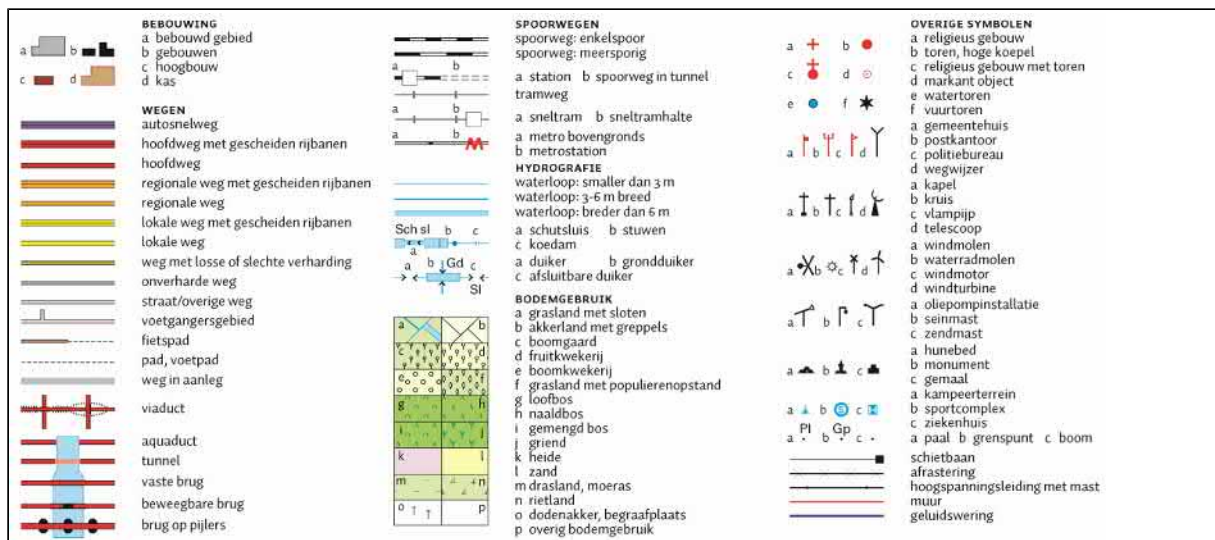
BIJLAGE I



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Amstelveen O 10435
CC-BY Kadaster.





0 m 35 m 175 m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Schaal 1:3500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Amstelveen

O

10435

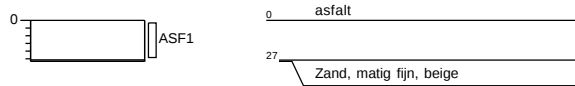


Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

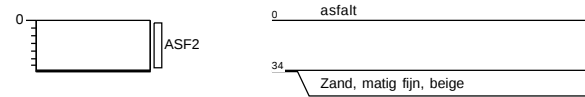
Geleverd op 21 mei 2019

BIJLAGE II

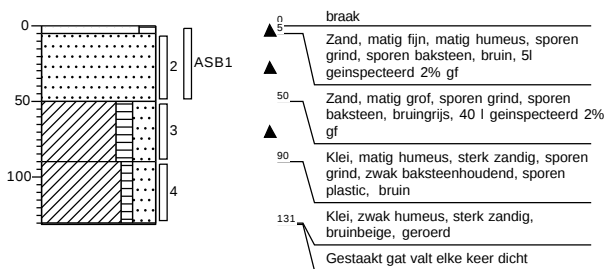
Boring: 01



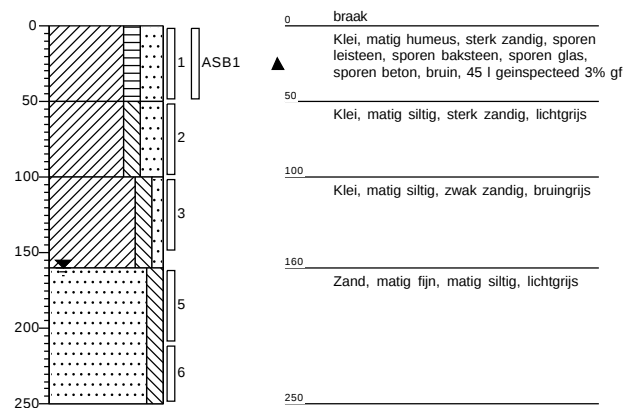
Boring: 02



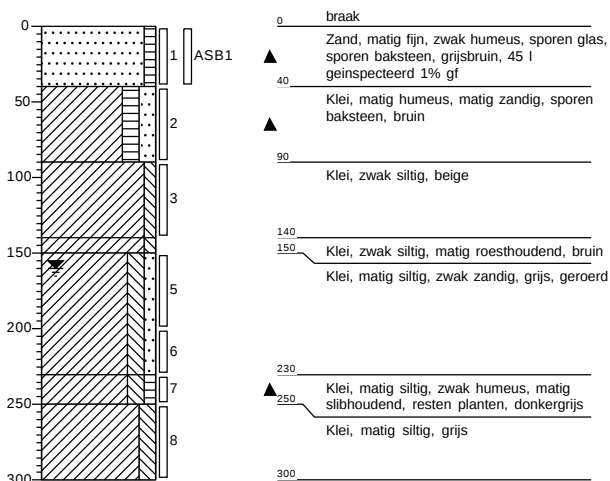
Boring: 03



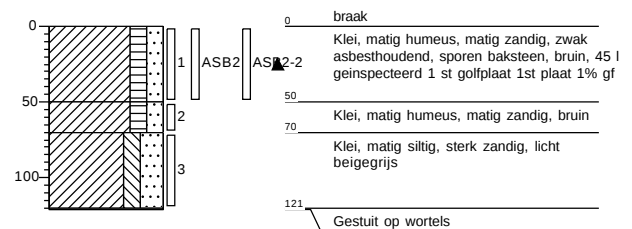
Boring: 04



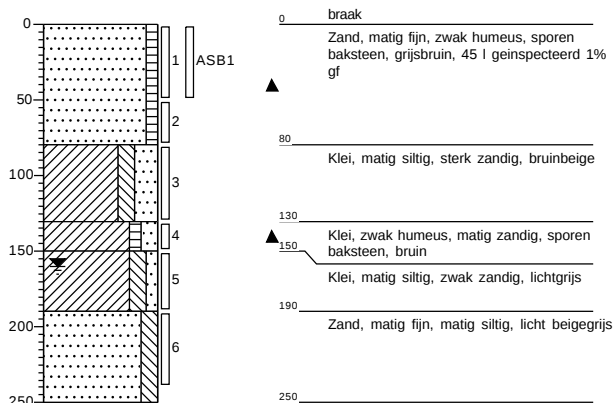
Boring: 05



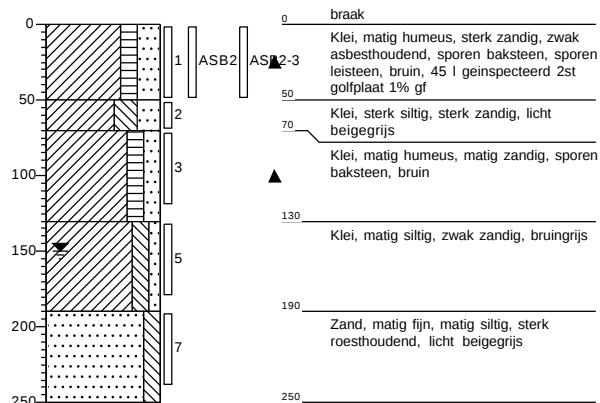
Boring: 06



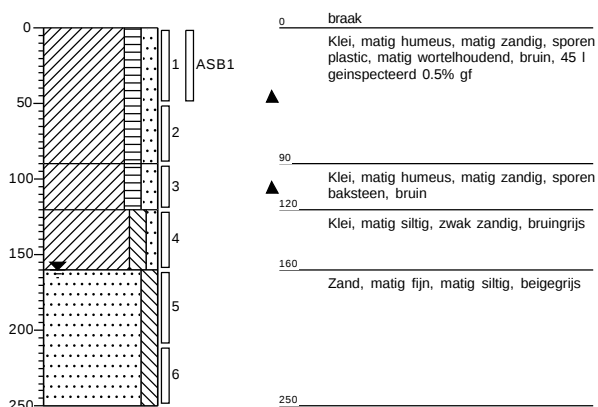
Boring: 07



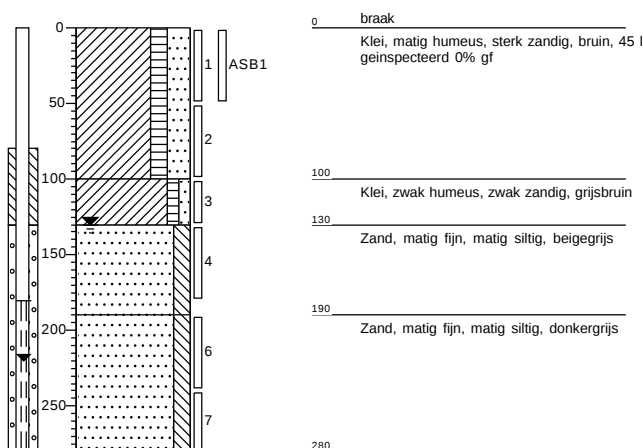
Boring: 08



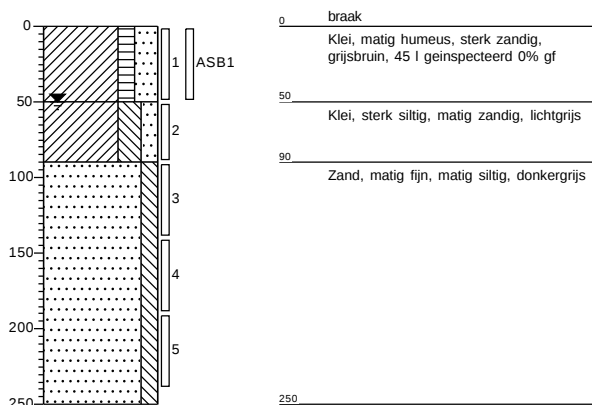
Boring: 09



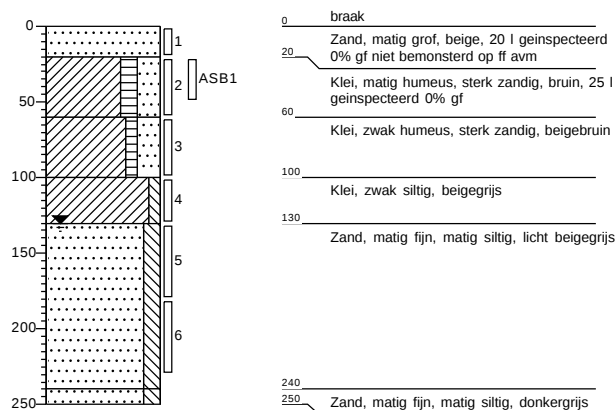
Boring: 10

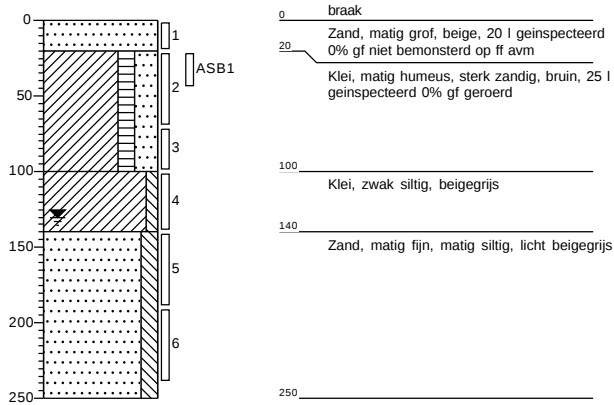
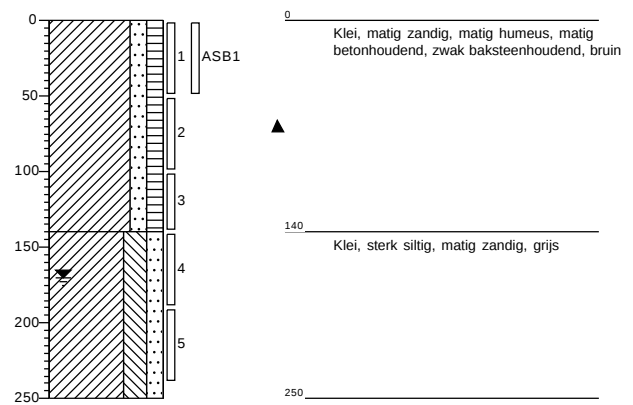
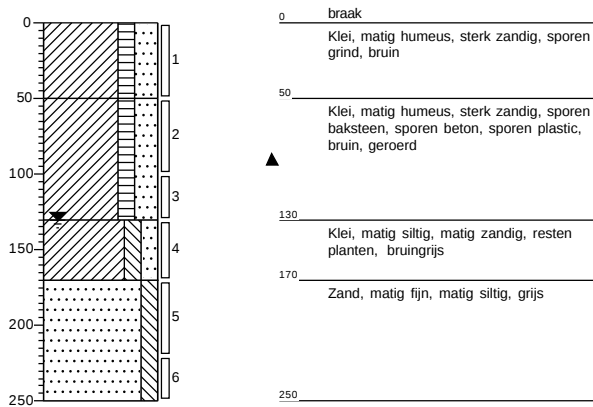
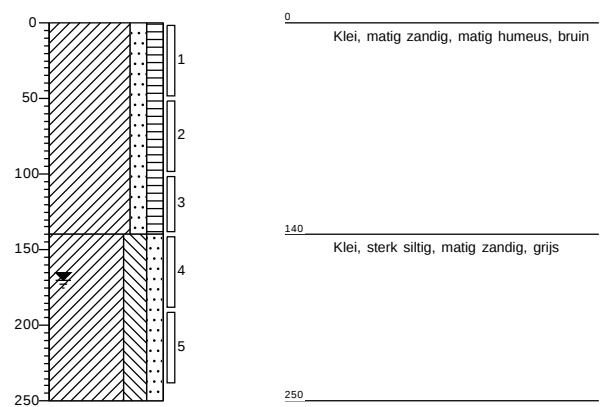


Boring: 11



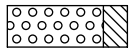
Boring: 12



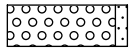
Boring: 13**Boring: 14****Boring: R01****Boring: R02**

Legenda (conform NEN 5104)

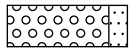
grind



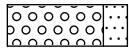
Grind, siltig



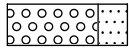
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

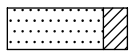


Grind, sterk zandig

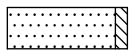


Grind, uiterst zandig

zand



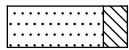
Zand, kleiig



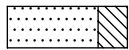
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

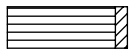


Zand, uiterst siltig

veen



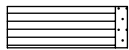
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

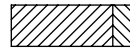


Veen, sterk zandig

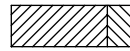
klei



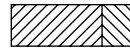
Klei, zwak siltig



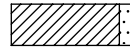
Klei, matig siltig



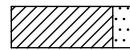
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

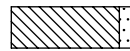


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

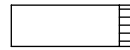


Leem, zwak zandig

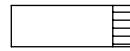


Leem, sterk zandig

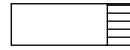
overige toevoegingen



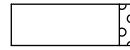
zwak humeus



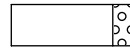
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◑ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◐ zwakke olie-water reactie

◑ matige olie-water reactie

◒ sterke olie-water reactie

◑ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◐ >0

◐ >1

◐ >10

◐ >100

◐ >1000

◐ >10000

monsters

◐ geroerd monster

◐ ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

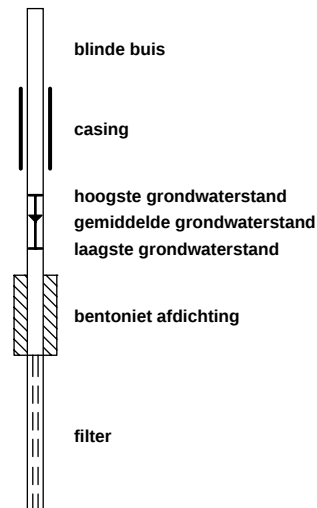
◐ grondwaterstand

◐ Gemiddeld laagste grondwaterstand

◐ slib

◐ water

peilbuis



BIJLAGE III

Project	31185-Bouwerij ong te Amstelveen						
Certificaten	915932						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 9 augustus 2019 08:22			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6026969						
Monsteromschrijving	M1 03 (5-50) 05 (0-40) 07 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25	

Droogrest

droge stof	%	94.3	94.3	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	32	74	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 79	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.56	0.56	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6026970						
Monsteromschrijving	M2 04 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-20) R01 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10	
Lutum	% (m/m ds)	14.1	25	

Droogrest

droge stof	%	87.5	87.5	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	30	46	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	5.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	8.8	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	26	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	45	64	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 53	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	0.46	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

Sommaties

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

Monsterreferentie	6026971						
Monsteromschrijving	M3 14 (0-50) R02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10	
Lutum	% (m/m ds)	12.4	25	

Droogrest

droge stof	%	81.1	81.1	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	36	61	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.26	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	7.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	22	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	50	73	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	82	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.74	0.74	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0089	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6026972						
Monsteromschrijving	M4 04 (100-150) 07 (80-130) 08 (130-180) 11 (50-90) 14 (190-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10	
Lutum	% (m/m ds)	32.2	25	

Droogrest

droge stof	%	74.6	74.6	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	58	47	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	4.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	15	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	0.20	1.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	71	72	1.4 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	50	47	-	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	6026973						
Monsteromschrijving	M5 04 (210-250) 07 (190-240) 09 (160-210) 10 (130-180) 12 (130-180)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10	
Lutum	% (m/m ds)	11.4	25	

Droogrest

droge stof	%	74.2	74.2	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	30	53	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	6.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.5	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	23	37	-	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	6026974						
Monsteromschrijving	M6 05 (230-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10	
Lutum	% (m/m ds)	12.4	25	

Droogrest

droge stof	%	72	72.0	@
------------	---	----	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	79	130	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.34	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	18	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.12	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	42	53	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	34	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	57	84	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56	110	-	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	< 0.0092	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	---

Legenda

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

Project	31185-Bouwerij ong te Amstelveen						
Certificaten	915932						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 9 augustus 2019 08:23			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6026969						
Monsteroomschrijving	M1 03 (5-50) 05 (0-40) 07 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25	

Droogrest

droge stof	%	94.3	94.3	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	32	74	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 79	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.56	0.56	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6026969: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	6026970						
Monsteroomschrijving	M2 04 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-20) R01 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10	
Lutum	% (m/m ds)	14.1	25	

Droogrest

droge stof	%	87.5	87.5	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	30	46	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	5.1	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	8.8	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.07	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	21	26	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	45	64	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 53	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	0.46	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6026970: Altijd toepasbaar

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	12.4	25				
Droogrest							
droge stof	%	81.1	81.1	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	36	61	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.26	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	7.9	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8	11	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	23	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	22	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	50	73	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	82	-	190	190	500
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.74	0.74	-	1.5	6.8	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0089	-	0.02	0.04	0.5

Monsterreferentie	6026972						
Monsteromschrijving	M4 04 (100-150) 07 (80-130) 08 (130-180) 11 (50-90) 14 (190-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	32.2	25				
Droogrest							
droge stof	%	74.6	74.6	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	58	47	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	4.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	15	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	0.20	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	71	72	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	12	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	50	47	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6026972:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6026973						
Monsteromschrijving	M5 04 (210-250) 07 (190-240) 09 (160-210) 10 (130-180) 12 (130-180)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	11.4	25				

Droogrest

droge stof	%	74.2	74.2	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	30	53	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	6.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.5	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	23	37	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	--------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6026973: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	6026974						
Monsteromschrijving	M6 05 (230-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	12.4	25				

Droogrest

droge stof	%	72	72.0	@			
------------	---	----	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	79	130	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.34	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	12	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	18	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.12	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	42	53	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	34	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	57	84	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56	110	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	--------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0092	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6026974: Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	31185-Bouwerij ong te Amstelveen		
Certificaten	920515		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 1 augustus 2019 16:14

Monsterreferentie	6037301						
Monsteromschrijving	10-1-1 (180-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	280		5.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	4.4		-	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	7.5		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	36		-	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

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

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 6037301:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

Berekening gewogen asbestconcentratie per deellocatie

Projectnummer: 31185
Type onderzoek: verkennend onderzoek

Nr. inspectiegat	06		
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>
lengte gat	0,3 m		bovangrens
breedte gat	0,3 m		0,40
diepte gat	0,5 m		0,00
volume gat	45 liter		0,00 mg/kg
Volume geïnspecteerd	45 liter		0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	99 %		0,99
Dichtheid	1,8 kg/dm ³		Gewogen* totaal fijne fractie:
%droge stof (lab)	86,2 %		0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	69,8 kg ds		Gewogen* totaal grove fractie:
			118,62 mg/kg
			Gewogen toetswaarde asbest in 06:
			151,71 85,93 118,62 mg/kg

Nr. inspectiegat	08		
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>
lengte gat	0,3 m		bovangrens
breedte gat	0,3 m		0,40
diepte gat	0,5 m		0,00
volume gat	45 liter		0,00 mg/kg
Volume geïnspecteerd	45 liter		0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	99 %		0,99
Dichtheid	1,8 kg/dm ³		Gewogen* totaal fijne fractie:
%droge stof (lab)	86,2 %		0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	69,8 kg ds		Gewogen* totaal grove fractie:
			126,57 mg/kg
			Gewogen toetswaarde asbest in 08:
			152,28 101,26 126,57 mg/kg

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3):
Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de deellocatie is:

homogeen
het gemiddelde gehalte van de gaten

Eindoordeel gewogen asbestgehalte voor de deellocatie:

122,60 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels (gewogen gemiddelde)	120 mg/kg ds
--	---------------------

Bovengrens gewogen toetswaarde
Ondergrens gewogen toetswaarde

150 mg/kg ds
94 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding fijn/grof.

Berekening boven- en ondergrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per inspectiegat (grove fractie)

Projectnummer: 31185

Inspectiegat 06												
Volume geïnspecteerd			45 liter									
Massa geïnspecteerd			69,8 kg ds									
			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
materiaal-soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1	1	28,7	chrysotiel	12,5	H	3,59	51,38					
Soort 2	1	62,6	chrysotiel	7,5	H	4,70	67,24					
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					118,62	totaal amfibool > 2 cm			
Totaal asbest (serpentijn + amfibool):			118.62 mg/kg ds									
Bepalingsgrens inspectiegat:			- mg/kg ds									
Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			843,06 mg/kg ds									
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			2,17 mg/kg ds									

Inspectiegat 08											
Volume geïnspecteerd		45 liter									
Massa geïnspecteerd		69,8 kg ds									
materiaal-soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST			
			soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)
Soort 1	3	70,7	chrysotiel	12,5	H	8,84	126,57				
Soort 2											
Soort 3											
Soort 4											
Soort 5											
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm				126,57	totaal amfibool > 2 cm			
Totaal asbest (serpentijn + amfibool):			126,57 mg/kg ds								
Bepalingsgrens inspectiegat:			- mg/kg ds								
Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			443,88 mg/kg ds								
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			20,88 mg/kg ds								

Toetsing homogeniteit grove fractie:

- gehalte of bepalingsgrens grove fractie van 06 (118,62 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige inspectiegaten: ja
- gehalte of bepalingsgrens grove fractie van 08 (126,57 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige inspectiegaten: ja

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is:

homogeen

Bepalend voor de gewogen toetswaarde is:

het gemiddelde gehalte van de inspectiegaten

BIJLAGE IV

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

Uw kenmerk : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Ons kenmerk : Project 915932 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 915932_certificaat_v4
Opdrachtverificatiecode: MQUP-NOVO-UTQD-IGWP
Wijziging : Bij ref.nr.6026974 heeft een hervalidatie plaats gevonden van het lutum gehalte en organische stof.
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 augustus 2019

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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 915932
 Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6026969 = M1 03 (5-50) 05 (0-40) 07 (0-50)
 6026970 = M2 04 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-20) R01 (0-50)
 6026971 = M3 14 (0-50) R02 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/07/2019	16/07/2019	16/07/2019
Ontvangstdatum opdracht	17/07/2019	17/07/2019	17/07/2019
Startdatum	17/07/2019	17/07/2019	17/07/2019
Monstercode	6026969	6026970	6026971
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		94,3	87,5	81,1
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,1	4,6	5,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	14,1	12,4

Anorganische parameters - metalen

		< 20	30	36
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,4	4,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	6,4	8,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	21	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	10	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	32	45	50

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	45
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	0,15	0,11	0,13
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,07
S chryseen	mg/kg ds	0,08	0,07	0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,56	0,46	0,74

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 915932
 Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6026972 = M4 04 (100-150) 07 (80-130) 08 (130-180) 11 (50-90) 14 (190-240)
 6026973 = M5 04 (210-250) 07 (190-240) 09 (160-210) 10 (130-180) 12 (130-180)
 6026974 = M6 05 (230-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/07/2019	16/07/2019	16/07/2019
Ontvangstdatum opdracht	17/07/2019	17/07/2019	17/07/2019
Startdatum	17/07/2019	17/07/2019	17/07/2019
Monstercode	6026972	6026973	6026974
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,6	74,2	72,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	1,2	5,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	32,2	11,4	12,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	58	30	79
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,26
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	3,7	7,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	< 5,0	13
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,21	< 0,05	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	71	< 10	42
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	11	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	50	23	57

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	56
-------------------------------------	----------	------	------	----

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

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MQUP-NOVO-UTQD-IGWP

Ref.: 915932_certificaat_v4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 915932
Project omschrijving	: 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

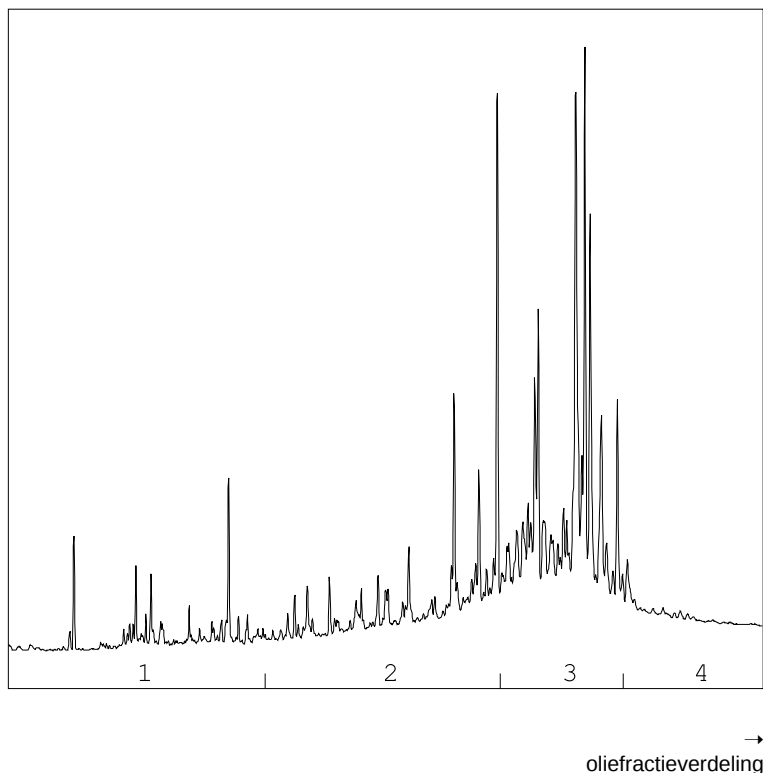
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6026971
Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Uw referentie : M3 14 (0-50) R02 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	64 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 45 mg/kg ds

Minerale olie

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

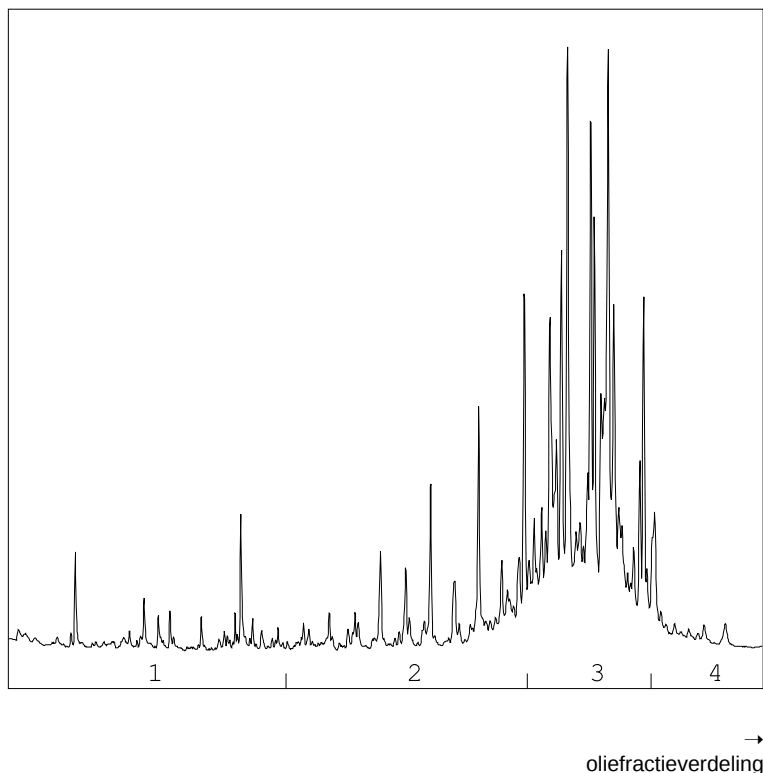
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6026974
Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Uw referentie : M6 05 (230-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	65 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 56 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 : 915932
 Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6026969	M1 03 (5-50) 05 (0-40) 07 (0-50)	03	0.05-0.5	3356002AA
		05	0-0.4	3355841AA
		07	0-0.5	3355507AA
6026970	M2 04 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-20) R01 (0-50)	04	0-0.5	3355990AA
		09	0-0.5	3356009AA
		11	0-0.5	3291478AA
		13	0-0.2	3355684AA
		R01	0-0.5	3355995AA
6026971	M3 14 (0-50) R02 (0-50)	R02	0-0.5	3355710AA
		14	0-0.5	3355947AA
6026972	M4 04 (100-150) 07 (80-130) 08 (130-180) 11 (50-90) 14 (190-240)	04	1-1.5	3355984AA
		07	0.8-1.3	3355496AA
		08	1.3-1.8	3355988AA
		11	0.5-0.9	3291479AA
		14	1.9-2.4	3355741AA
6026973	M5 04 (210-250) 07 (190-240) 09 (160-210) 10 (130-180) 12 (130-180)	04	2.1-2.5	3355983AA
		07	1.9-2.4	3355506AA
		09	1.6-2.1	3355508AA
		12	1.3-1.8	3291497AA
		10	1.3-1.8	3355502AA
6026974	M6 05 (230-250)	05	2.3-2.5	3355933AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 915932
Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
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.

voorbewerking AS3000	: 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
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Ons kenmerk : Project 921347
Validatieref. : 921347_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EFQI-HTAG-WIVB-YMPL
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 september 2019

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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 921347
Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6039181 = M1.1 (0-50)

6039182 = M2.1 (0-70)

6039183 = M3.1 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2019	16/07/2019	16/07/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/07/2019	30/07/2019	30/07/2019
Startdatum :	30/07/2019	30/07/2019	30/07/2019
Monstercode :	6039181	6039182	6039183
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	92,2	86,8	83,2
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 921347
 Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6039181 = M1.1 (0-50)

6039182 = M2.1 (0-70)

6039183 = M3.1 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2019	16/07/2019	16/07/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/07/2019	30/07/2019	30/07/2019
Startdatum :	30/07/2019	30/07/2019	30/07/2019
Monstercode :	6039181	6039182	6039183
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0,3	0,3	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0,4	0,4	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,3	0,3	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0,2	0,2	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,6	1,8	1,2
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1,0	1,5	0,6
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,2	0,4	0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 921347
 Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6039181 = M1.1 (0-50)

6039182 = M2.1 (0-70)

6039183 = M3.1 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2019	16/07/2019	16/07/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/07/2019	30/07/2019	30/07/2019
Startdatum :	30/07/2019	30/07/2019	30/07/2019
Monstercode :	6039181	6039182	6039183
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,7	1,9	1,3
som PFOS	µg/kg ds	1,2	1,9	0,7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 921347
Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6039184 = M4.1 (50-240)

6039185 = M5.1 (130-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2019	16/07/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/07/2019	30/07/2019
Startdatum :	30/07/2019	30/07/2019
Monstercode :	6039184	6039185
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	78,6	78,0
--------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 921347
 Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6039184 = M4.1 (50-240)

6039185 = M5.1 (130-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2019	16/07/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/07/2019	30/07/2019
Startdatum :	30/07/2019	30/07/2019
Monstercode :	6039184	6039185
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,3	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,3	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 921347
 Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 6039184 = M4.1 (50-240)
 6039185 = M5.1 (130-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2019	16/07/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/07/2019	30/07/2019
Startdatum :	30/07/2019	30/07/2019
Monstercode :	6039184	6039185
Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,4	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 921347
Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M4.1 (50-240)
Monstercode : 6039184

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 921347
 Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6039181	M1.1 (0-50)	03	0.05-0.5	3356002AA
		05	0-0.4	3355841AA
		07	0-0.5	3355507AA
6039182	M2.1 (0-70)	04	0-0.5	3355990AA
		09	0-0.5	3356009AA
		11	0-0.5	3291478AA
		13	0.2-0.7	3356000AA
		R01	0-0.5	3355995AA
6039183	M3.1 (0-50)	R02	0-0.5	3355710AA
		14	0-0.5	3355947AA
6039184	M4.1 (50-240)	04	1-1.5	3355984AA
		07	0.8-1.3	3355496AA
		08	1.3-1.8	3355988AA
		11	0.5-0.9	3291479AA
		14	1.9-2.4	3355741AA
6039185	M5.1 (130-250)	04	2.1-2.5	3355983AA
		07	1.9-2.4	3355506AA
		09	1.6-2.1	3355508AA
		12	1.3-1.8	3291497AA
		10	1.3-1.8	3355502AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 921347
Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond

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.

Droge stof : Eigen methode

.....

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer V. Vrolijk
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Ons kenmerk : Project 920515
Validatieref. : 920515_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EDNJ-TWLD-IRIU-YUVD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 juli 2019

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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920515
 Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 6037301 = 10-1-1 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/07/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 26/07/2019
 Startdatum : 26/07/2019
 Monstercode : 6037301
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	280
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	4,4
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	7,5
S zink (Zn)	µg/l	36

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EDNJ-TWLD-IRIU-YUVD

Ref.: 920515_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920515
Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
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 : 920515
Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6037301	10-1-1 (180-280)	10	1.8-2.8	0359902YA
		10	1.8-2.8	0263303MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920515
Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
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 (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

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

Uw kenmerk : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Ons kenmerk : Project 915934
Validatieref. : 915934_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OQHD-ADPW-EQNJ-JEIS
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 juli 2019

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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 915934
 Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6026982
 Uw referentie : ASB1 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (20-50) 13 (20-45) 14 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 18-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13550 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12181 g
 Percentage droogrest : 89,9 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11055,3	92,3	10,0	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	122,2	1,0	17,9	14,65	0	0,0
1-2 mm	194,4	1,6	73,4	37,76	0	0,0
2-4 mm	105,5	0,9	105,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	240,7	2,0	240,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	256,6	2,1	256,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11974,7	100,0	704,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,4	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OQHD-ADPW-EQNJ-JEIS

Ref.: 915934_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 915934
Project omschrijving	: 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 915934
 Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6026983
 Uw referentie : ASB2 06 (0-50) 08 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 18-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11190 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9646 g
 Percentage droogrest : 86,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8849,2	93,5	10,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	79,9	0,8	18,7	23,40	0	0,0
1-2 mm	183,2	1,9	79,9	43,61	0	0,0
2-4 mm	111,4	1,2	111,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	148,6	1,6	148,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	92,5	1,0	92,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9464,8	100,0	461,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,4	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 915934
 Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6026984
 Uw referentie : ASB2-2 06 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : H.B.
 Datum geanalyseerd : 17-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 94,5 g
 Droge massa aangeleverde monster : 91,3 g
 Percentage droogrest : 96,65 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	28,7	hecht	chrysotiel 10-15		1	3587,5	0,0
cement, vlakke plaat	62,6	hecht	chrysotiel 5-10		1	4695,0	0,0
Totaal	91,3				2	8282,5	0,0
						Ondergrens	6000
						Bovengrens	10565

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	8300	0,0	8300
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	8300	0,0	

Totaal massa asbest: **8300 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 915934
 Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6026985
 Uw referentie : ASB2-3 08 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : H.B.
 Datum geanalyseerd : 17-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 74,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 70,7 g
 Percentage droogrest : 95,08 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	70,7	hecht	chrysotiel 10-15		3	8837,5	0,0
Totaal	70,7				3	8837,5	0,0
					Ondergrens	7070	0
					Bovengrens	10605	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	8800	0,0	8800
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	8800	0,0	

Totaal massa asbest: 8800 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 915934
Project omschrijving	: 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 915934
 Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6026982	ASB1 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 07 (0-50) 09 (0-50)	03	0-0.5	1545902MG
	10 (0-50) 11 (0-50) 12 (20-50) 13 (20-45) 14 (0-50)	04	0-0.5	1545902MG
		05	0-0.4	1545902MG
		07	0-0.5	1545902MG
		09	0-0.5	1545902MG
		10	0-0.5	1545902MG
		11	0-0.5	1545902MG
		12	0.2-0.5	1545902MG
		13	0.2-0.45	1545902MG
		14	0-0.5	1545902MG
6026983	ASB2 06 (0-50) 08 (0-50)	06	0-0.5	1545901MG
		08	0-0.5	1545901MG
6026984	ASB2-2 06 (0-50)	06	0-0.5	0036764AK
6026985	ASB2-3 08 (0-50)	08	0-0.5	0036761AK

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 915934
Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Uw kenmerk : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Ons kenmerk : Project 915931
Validatieref. : 915931_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QVJS-OLHL-EEAS-OARF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juli 2019

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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 915931
Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

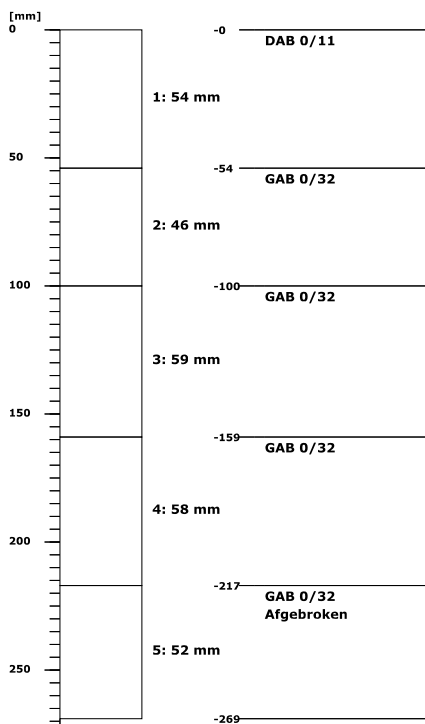
Monsterreferenties
6026967 = ASF1 01 (0-26)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2019
Ontvangstdatum opdracht : 17/07/2019
Startdatum : 17/07/2019
Monstercode : 6026967
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: ASF1 01 (0-26)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 915931
Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

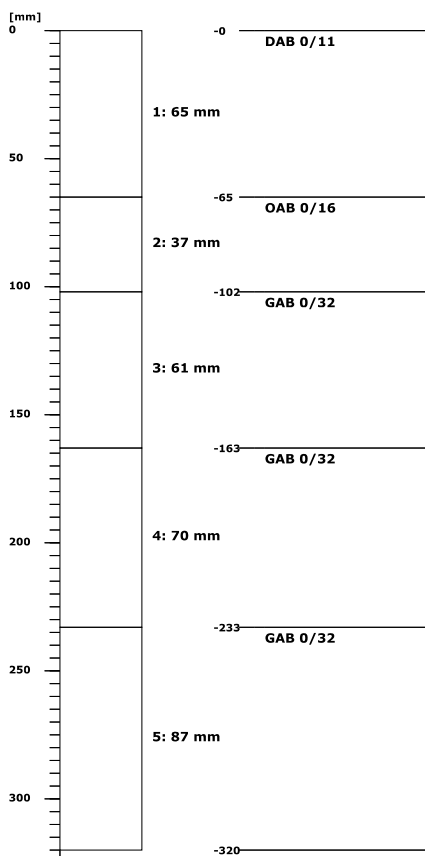
Monsterreferenties
6026968 = ASF2 02 (0-33)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2019
Ontvangstdatum opdracht : 17/07/2019
Startdatum : 17/07/2019
Monstercode : 6026968
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF2 02 (0-33)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 915931
Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6026967	ASF1 01 (0-26)	01	0-0.26	0024774AM
6026968	ASF2 02 (0-33)	02	0-0.33	0024775AM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	915931
Project omschrijving	:	31185-Bouwerij ong te Amstelveen
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 : 915931
Project omschrijving : 31185-Bouwerij ong te Amstelveen
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 : conform RAW 2015 proef 77.2
(Detectormethode) (77.2)
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1) : conform RAW 2015 proef 77.1

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

Uw kenmerk : 31185 - Bouwerij ong te Amstelveen
Ons kenmerk : Project 921366
Validatieref. : 921366_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FVGW-ONHQ-LHAL-ODKN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 augustus 2019

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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 921366
 Project omschrijving : 31185 - Bouwerij ong te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6039272 = ASF_MM_1: 01+02

6039273 = ASF_MM_2: 01+02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2019	16/07/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/07/2019	30/07/2019
Startdatum :	30/07/2019	30/07/2019
Monstercode :	6039272	6039273
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	2	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	: 921366
Project omschrijving	: 31185 - Bouwerij ong te Amstelveen
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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 921366
Project omschrijving : 31185 - Bouwerij ong te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6039272	ASF_MM_1: 01+02	01	0-100	0024774AM
		02	0-163	0024775AM
6039273	ASF_MM_2: 01+02	01	100-269	0024774AM
		02	163-320	0024775AM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 921366
Project omschrijving : 31185 - Bouwerij ong te Amstelveen
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

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

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 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 ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging 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 (ontstaan voor 1987) 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.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de 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 Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

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.

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.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

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

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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