

PROJECT 26807

**VERKENNEND EN AANVULLEND
BODEMONDERZOEK**

**LAAN VAN KOOT 1 TE
BERKEL EN RODENRIJS**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



Titel Verkenndend en aanvullend bodemonderzoek
Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs

Projectleider



Adviseur



Datum rapport 4 mei 2017

Opdrachtgever Gemeente Lansingerland
Tobias Asserlaan 1
2662 SB Bergschenhoek

Contactpersoon



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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Voorgaand onderzoek	2
2.5	Toekomstige situatie	4
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses grond	8
4.3	Analyses grondwater	10
5	ASBEST ANALYSES	11
5.1	Toetsingskader asbest	11
5.2	Analyses asbest	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6.1	Conclusies	13
6.2	Aanbevelingen	14

BIJLAGEN

BIJLAGE I-1	: Kaartmateriaal huidige situatie
BIJLAGE I-2	: Kaartmateriaal uit voorgaande onderzoeken en saneringen
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de Gemeente Lansingerland is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op het perceel Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

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

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie Laan van Koot 1 is kadastraal bekend als gemeente Berkel en Rodenrijs, sectie B, nummers 6711 en 8715. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 90,6 en 443,1. Het perceel heeft een oppervlakte van ca. 2.535 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op de locatie is een woonboerderij aanwezig met tuin en een garagebox. Het buitenterrein is grotendeels begroeid met gras. Het overige deel van het buitenterrein is deels verhard met tegels en deels met beton. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar/opdrachtgever
- omgevingsdienst (digitale DCMR loket)
- oud kaartmateriaal
- BAGviewer (het kadaster)
- oude luchtfoto's
- www.bodemloket.nl

Uit oud kaartmateriaal blijkt dat de boerderij in 1871 is gebouwd. Na deze periode zijn er nog een aantal schuren bijgebouwd. Het perceel heeft tot medio de jaren 2000 een agrarische functie gehad. Na het jaar 2000 zijn de schuren gesloopt.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

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

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

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand. Aangezien de locatie een voormalig boeren erf is, kan niet worden uitgesloten dat het erf in het verleden is opgehoogd met materiaal van onbekende herkomst. 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.

Uit bodemloket.nl en het bodemloket van de DCMR blijkt dat de locatie bekend is onder locatie ID AA162101712. Bij bodemloket.nl en het bodemloket van de DCMR is geen aanvullende informatie van de locatie bekend.

2.4 Voorgaand onderzoek

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie en het huidige noordwestelijke perceel:

Verkennd bodemonderzoek, Laan van Koot 1-3 te Berkel en Rodenrijs, rapport 99.198161DZ, d.d. januari 2000 (definitief), opgesteld door Lexmond milieuvadvisen BV ter plaatse van twee (woon)boerderijen. Uit de rapportage blijkt dat:

De onderzoekslocatie in 2000 betrof het voormalige kadastrale perceel B2664 (ca. 4.200 m²). Dit kadastrale perceel is opgesplitst in de huidige kadastrale percelen B6711 (55 m²), B8714 (2.000 m²) en B8715 (2.480 m²).

Uit het vooronderzoek in 2000 (informatie verkregen via de eigenaar en een medewerker van de gemeente) blijkt dat er geen bodembedreigende activiteiten op het perceel zijn uitgevoerd. Wel wordt aangegeven dat er in de bovengrond puin bijmengingen worden verwacht.

Vanaf het maaiveld tot maximaal 1,0 m-mv zijn bijmengingen aan puin en kolen(gruis) aangetroffen in de bodem. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de stal ter plaatse van de boringen 5 en 104 een sterke verhoging met koper is aangetoond en ter plaatse van de boringen 101 en 102 een matige verhoging met koper is aangetoond in de bovengrond. Uit het afterkend onderzoek blijkt dat de verontreiniging nog niet in noordwestelijke richting in kaart is gebracht. Uit de resultaten blijkt dat er rond de 25 m³ sterk verontreinigde grond met koper is aangetroffen. Hiernaast zijn nog matige verontreinigingen met zink en/of lood aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van de boringen 12 en 13 (buitenterrein). In de overige geanalyseerde grondmonsters en het grondwater zijn maximaal lichte verhogingen

aan enkele metalen (grond en grondwater), PAK (grond), minerale olie (grond) en naftaleen (grondwater) aangetoond. De onderzochte waterbodem aan de westzijde van het perceel is beoordeeld als klasse 2 baggerspecie. Het kaartmateriaal van het onderzoek uit 2000 is opgenomen in bijlage I-2. Hierin is tevens globaal de huidige onderzoekslocatie op aangegeven.

Er zijn verder geen onderzoeken bekend bij de gemeente en in het Grondslag BV archief, waaruit blijkt dat er een nader onderzoek is uitgevoerd naar de omvang van de sterke koperverontreiniging die is aangetroffen in bovengenoemd onderzoek uit 2000.

Ter plaatse van het noordwestelijk gelegen perceel (vormt geen onderdeel van de onderzoekslocatie, betreft huidige kadastraal perceel B 8714):

Evaluatieverslag asbestsanering, Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs, projectnr. 233018/2, d.d. juli 2010, opgesteld door Oranjewoud. De asbestsanering is uitgevoerd ter plaatse van het huidige kadastrale perceel B8714, gelegen aan de noordwestzijde van het de onderzoekslocatie. Het betreft het gebied ten noorden van de voormalige loods. Uit het evaluatieverslag blijkt dat:

Tijdens graafwerkzaamheden is in mei 2010 asbestverdacht materiaal op het terrein aangetroffen. Naar aanleiding hiervan is door Koenders & Partners een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd met kenmerk 100462. Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond (0-0,5 m-mv) over een oppervlakte van 35 m² op het noordwestelijke terreindeel verontreinigd is met asbest. Ter plaatse van de saneringslocatie ligt een leiding van de Nederlandse gasunie. Het uitgangspunt van de sanering is het voorkomen van de blootstelling aan de verontreiniging door de aanleg van een isolatielaag. Voor de aanleg van de isolatielaag is ca 12 m² verontreinigde grond afgevoerd naar VAR BV. De putwanden zijn uitgekeurd om de horizontale begrenzing van de asbestverontreiniging in kaart te brengen. In de putwandmonsters is geen asbest aangetroffen. Als isolatielaag is grond toegepast afkomstig van de Zuidersingel (voorbelaastinggrond). Door de gemeente Lansingerland is aangegeven dat deze grond voldoet aan de achtergrondwaarden van het generieke beleid. In bijlage I-2 is het kaartmateriaal opgenomen van het indicatieve asbestonderzoek (2010 door Koenders & Partners) en de ontgravingskaart van de asbestsanering (2010 door Oranjewoud).

Tijdens de sanering is buiten het gesaneerde gedeelte op meerdere locaties asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld. Geadviseerd is hier een nader asbestonderzoek uit te voeren.

Nader asbestonderzoek, Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs, projectnr. 233671, d.d. september 2010, opgesteld door Oranjewoud. Het asbestonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het huidige kadastrale perceel B8714 (noordwestzijde huidige onderzoekslocatie). Aanleiding voor het onderzoek betrof het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld buiten de saneringslocatie in juni 2010. Uit de rapportage blijkt dat:

Tijdens het onderzoek is alleen nog een schuur aanwezig ter plaatse van het huidige kadastrale perceel B8714, het overige deel van het kadastrale perceel is braakliggend. Uit de resultaten blijkt dat aan de westzijde van de voormalige loods een puinverharding aanwezig is tot ca. 0,7 m-mv. Deze puinverharding is sterk verontreinigd met asbest. Tevens is op het maaiveld van de puinverharding veel zwerfasbest aangetroffen. *Opmerking Grondslag BV:* In de gesloopte loods waren asbesthoudende materialen verwerkt. Het is niet ondenkbaar dat het zwerfasbest op het maaiveld afkomstig is van de

sloop van de loods. Ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie is in de bodem naast de puinverharding asbest aangetroffen in de fijne fractie maar dit overschrijdt niet de interventiewaarde (maximaal 56 mg/kg d.s). In de conclusie staat dat de gemeente voornemens is de asbestverontreiniging op te ruimen. In bijlage I-2 is het kaartmateriaal opgenomen van het nader asbestonderzoek (2010 door Oranjewoud). De asbestverontreiniging in het puin is aangetroffen in de sleuven 1, 2 en 3 van de ruimtelijke eenheid RE1.

Evaluatieverslag asbestsanering, Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs, projectnr. 234659, d.d. 1 november 2010, opgesteld door Oranjewoud. Het betreft de sanering van het met asbest verontreinigde puin in augustus/september 2010. Uit de conclusie blijkt dat er een restverontreiniging met asbest is achtergebleven onder de betonvloer van een schuur.

2.5 Toekomstige situatie

Voor zover bekend bij Grondslag BV blijft de bestemming van het perceel 'wonen (agrarisch)' en 'terrein (grasland)'.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Bodemonderzoek chemisch

In verband met de aangetroffen matige en sterke verontreinigingen met koper, lood en/of zink in de bovengrond ter plaatse van de boringen 5, 12, 13, 101, 102, 104 tijdens een onderzoek uit 2000 worden ter plaatse van deze boringen reproduceerbaarheidsboringen verricht tot 1,0 m-mv. De verdachte bovengrond van deze zes boringen wordt geanalyseerd op de 9-zware metalen die onderdeel uitmaken van het huidige NEN-analyse pakket. De reden voor het uitvoeren van een reproduceerbaarheidsonderzoek is de wijziging van voorbewerken van de grondmonsters bij analyse sinds 2008. De ervaring leert ons dat in enkele gevallen hierdoor de matige en/of sterke verhogingen niet reproduceerbaar zijn gebleken.

Op basis van de onderzoeksresultaten uit 2000 kunnen ter plaatse van het overige terreindeel lichte verhogingen aan zware metalen, PAK en minerale olie worden verwacht. Het overige deel van de onderzoekslocatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het overige wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. Deze onderzoeksopzet is voldoende om eventueel aanwezige lichte verhogingen ter plaatse van het overige terreindeel aan zware metalen, PAK en minerale olie als gevolg van lokaal verhoogde achtergrondgehalten aan te kunnen tonen.

Bodemonderzoek asbest

In verband met het aantreffen van bijmengingen aan puin in de bovengrond tijdens het onderzoek in 2000, is de bovengrond verdacht voor het voorkomen van asbest. De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "NEN5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". Deze norm is van toepassing voor de bepaling van asbest

in bodem en grond met een volumepercentage van minder dan 50% bijmenging aan bouw- en sloopafval.

De onderzoeksopzet volgt de onderzoeksstrategie voor een verkennend onderzoek op een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). De bovengrond wordt als verdacht beschouwd.

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

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	6 april 2017	dhr. P. Boots	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	6 april 2017	dhr. P. Boots	2018
Grondwatermonsterneming	20 april 2017	dhr. BS. Van Warners	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie twintig boringen verricht (nrs. 201 t/m 220). De boringen 205, 213, 214, 216, 217 en 218 betreffen de reproduceerbaarheidsboringen van respectievelijk de boringen 12, 13, 104, 5, 101 en 102 uit het onderzoek van 2000. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 201 is voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 201, 209, 210 en 219 zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 1,6 en maximaal 2,5 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn dertien gaten gegraven (201 t/m 204, 207 t/m 212, 217, 219 en 220) en visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven. Tevens zijn drie boringen verricht tot 2,0 m-mv (ter plaatse van 201, 209 en 219). 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

Vanaf het maaiveld tot een diepte van ca. 1,3 m-mv wordt zowel zand, klei en/of veen aangetroffen. Vanaf 1,3 m-mv tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv wordt hoofdzakelijk klei aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Vanaf het maaiveld tot maximaal 1,8 m-mv worden bodemvreemde bijmengingen aan baksteen, beton, glas, kolen, stenen, aardwerk, plastic, metaal, asfalt en/of slakken aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen.

Er is visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen in het geïnspecteerde bodemmateriaal ter plaatse van de inspectiegaten 201 en 209.

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)
201	1,5-2,5	0,95	6,9	2,13	185

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de

landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

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

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

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

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

Asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. 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 huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

4.2 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse- parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Reproduceerbaarheidsonderzoek						
M01	205(0,08-0,25)	bakst+, beton+, ko+, glas+	9-metalen	Mo, Ni	Co, Zn	Ba (2,4*I), Cu (1,4**) Pb (1,4**)
M11	205(0,25-0,60)		9-metalen	-	-	-
M02	213(0,00-0,50)	bakst+, beton+, stenen+	9-metalen	Ba, Cu, Hg, Pb, Zn	-	-
M03	214(0,30-0,60)	bakst++	9-metalen	Hg, Pb	-	-
M04	216(0,30-,50)	bakst+, ko+, slak+	NEN-g	Ba, Cu, Hg, Pb,	-	-
M05	217(0,00-0,50)	bakst+, beton+, slak+	NEN-g	-	-	-
M06	218(0,00-0,30)	bakst+	9-metalen	-	-	-
Overig terreindeel						
M07	201(0,00-0,50) 209(0,00-0,50)	bakst& beton++, stenen+ bakst& beton++, slak+	NEN-g	Ba, Cu Hg, Pb, olie#, PAK	Zn	-
M07-1	201(0,00-0,50)	bakst& beton++, stenen+	Zink	-	Zn	-
M07-2	209(0,00-0,50)	bakst& beton++, slak+	Zink	-	Zn	-
M08	202(0,00-0,50) 204(0,00-0,50) 208(0,00-0,30) 219(0,03-0,50)	bakst+, aardew+, stenen+ bakst+, aardew+, met+, plast+ bakst+, beton+, stenen+, asfalt+ bakst+, beton+, stenen+	NEN-g	Cu, Hg, Pb, olie#	Zn	PAK (1,5*I)
M08-1	202(0,00-0,50)	bakst+, aardew+, stenen+	Zink, PAK	Zn, PAK	-	-
M08-2	204(0,00-0,50)	bakst+, aardew+, met+, plast+	Zink, PAK	PAK	-	Zn (2,3 *I)
M08-3	208(0,00-0,30)	bakst+, beton+, stenen+, asfalt+	Zink, PAK	-	-	-
M08-4	219(0,03-0,50)	bakst+, beton+, stenen+	Zink, PAK	Zn	-	-
M09	210(0,00-0,50) 211(0,00-0,50) 220(0,00-0,50)	bakst+, beton+ bakst+, beton+, stenen+ bakst+, beton+, stenen+	NEN-g	-	-	-
M10	201(0,50-0,90) 209(1,00-1,50) 213(0,60-1,00) 214(0,70-1,00) 219(1,00-1,50)	bakst+, beton+ bakst+ bakst+ bakst+, beton+ bakst+, beton+, stenen+	NEN-g	Hg, Pb, Zn	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

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

blanco : zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen

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

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en/of PAK

Bespreking resultaten

Reproduceerbaarheidsonderzoek

De boringen 205, 213, 214, 216, 217 en 218 betreffen de reproduceerbaarheidsboringen van de boringen uit het onderzoek van 2000. In 2000 zijn ter plaatse van deze boringen matige en/of sterke verhogingen aangetoond aan koper, lood en/of zink in de bovengrond. De zintuiglijk meest verdachte grondmonsters van de boringen 205, 213, 214, 216, 217 en 218 zijn geanalyseerd op het pakket 9-metalen. De grondmonsters van de boringen 216 en 217 zijn per ongeluk op het standaard NEN-pakket (waarvan de 9-metalen onderdeel van zijn) geanalyseerd.

Boring 205 (boring 12 uit onderzoek 2000: lood matig verhoogd)

In de zandige toplaag (0,08-0,25 m-mv) ter plaatse van boring 205 zijn de gehalten barium, koper en lood sterk verhoogd aangetoond. Daarnaast zijn de gehalten kobalt en zink matig verhoogd aangetoond. De overige gemeten metalen zijn maximaal licht verhoogd aangetoond.

In het zandig zintuiglijk schone grondmonster (0,25 tot 0,60 m-mv) van boring 205 onder de sterk verontreinigde toplaag zijn geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet aangetoond.

Boring 213 (boring 13 uit onderzoek 2000: lood en zink matig verhoogd)

In de zandige toplaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Boring 214 en 216 (boring 104 en 5 uit onderzoek 2000: koper sterk verhoogd)

In de zintuiglijk meest verdachte laag van de bovengrond (0,3-0,6 m-mv) ter plaats van deze twee boringen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Boring 217 en 218 (boring 101 en 102 uit onderzoek 2000: koper matig verhoogd)

In de kleiige bovengrond ter plaats van deze twee boringen zijn geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet aangetoond.

Overige terreindeel

Van de zintuiglijk meest verdacht grondmonsters zijn mengmonsters van de boven- en ondergrond samengesteld. Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het bovengrond mengmonster van de boringen 201/209 is het gehalte aan zink matig verhoogd aangetoond. Daarnaast zijn enkele lichte verhogingen aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond.

In het bovengrond mengmonster van de boringen 202/204/208/219 zijn de gehalten aan zink en PAK respectievelijk matig en sterk verhoogd aangetoond. Daarnaast zijn enkele lichte verhogingen aan zware metalen en minerale olie aangetoond.

In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

De verhoging aan minerale olie in de mengmonsters van de boringen 201/209 en 202/204/208/219 wordt vermoedelijk veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en/of PAK. Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

In verband met de gemeten matige en/of sterke verhogingen zijn de mengmonsters van de boringen 201/209 en 202/204/208/219 uitgesplitst. De deelmonsters van de boringen 201 en 209 zijn afzonderlijk geanalyseerd op zink. De deelmonsters van de boringen 202, 204, 208 en 219 zijn afzonderlijk geanalyseerd op zink en PAK. Dit ter beoordeling wat de herkomst van de matige en sterke verhogingen is.

In de bovengrondmonsters van de boringen 201 en 209 zijn de gehalten zink matig verhoogd aangetoond.

In het bovengrondmonster van boring 204 is het gehalte zink en PAK respectievelijk sterk en licht verhoogd aangetoond.

In de bovengrondmonsters van de boringen 202, 208 en 219 zijn de gehalten zink en PAK maximaal licht verhoogd aangetoond.

4.3 Analyses grondwater

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

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse- parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
201	1,5-2,5	NEN-gw	-	-	-

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

In het grondwater zijn geen verhogingen ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrens gemeten.

5 ASBEST ANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. 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 huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond 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.

5.2 Analyses asbest

Grove fractie

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in de inspectiegaten 201 en 209 asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen, dit is per inspectiegat samengevoegd tot respectievelijk de verzamelmonsters A01 en A02. In de overige inspectiegaten en boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De verzamelmonsters uit de inspectiegaten 201 en 209 zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

Fijne fractie

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een aantal mengmonsters samengesteld:

A03: gat 201/209	mengmonster van de gaten waar zintuiglijk asbest verdacht materiaal >2 cm is aangetroffen
A04: gat 202/203/204/219	mengmonster waarin zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal >2 cm is aangetroffen
A05: gat 207/208/217	mengmonster waarin zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal >2 cm is aangetroffen
A06: gat 210/211/212/220	mengmonster waarin zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal >2 cm is aangetroffen

De vier mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.1.

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 4.3 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 4.3: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Ref	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen# (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
A03	201(0,0-0,5)	417(H)	0	112(H)	0	1200** (h)
	209(0,0-0,5)	1064(H)	0			
A04	202/203/204/219 (0,0-0,5)	-	-	0	0	0
A05	207/208/217 (0,0-0,5)	-	-	0	0	0
A06	210/211/212/220 (0,0-0,5)	-	-	0	0	0

Ref referentie op analysecertificaat
 - niet aangetroffen
 blanco niet geanalyseerd
 (h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
 # gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool
 ** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Ter plaatse van de inspectiegaten 201 en 209 is asbesthoudend materiaal in de grove en fijne fractie aangetroffen. Het totaal gehalte aan asbest in de bovengrond overschrijdt de interventiewaarde.

Ter plaatse van de overige inspectiegaten is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs is vastgelegd.

6.1 Conclusies

De gestelde hypothese dat er, op basis van het onderzoek uit 2000, op een zestal boorlocaties matige en sterke verhogingen aan zware metalen kunnen worden verwacht in de bovengrond is deels bevestigd. Middels het reproduceerbaarheidsonderzoek is gebleken dat alleen ter plaatse van boring 205 (boring 12 uit het onderzoek in 2000) in de toplaag matige en sterke verhogingen aan metalen zijn aangetoond. Ter plaatse van de overige vijf boorlocaties (boornrs. 213, 214, 216, 217 en 218) zijn in de bovengrond maximaal lichte verhogingen met metalen aangetoond. De resultaten uit 2000 zijn ter plaatse van deze vijf boorlocaties niet reproduceerbaar gebleken.

De gestelde hypothese, dat er lichte verhogingen aan zware metalen, minerale olie en PAK kunnen worden verwacht op basis van het onderzoek uit 2000 is deels bevestigd. Naast enkele lichte verhogingen is ter plaatse van de boringen 201 en 209 een matige verhoging met zink aangetoond. Ter plaatse van boring 204 is een sterke verhoging met zink aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond.

De aangetroffen matige en sterke verhogingen geven aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek om vast te stellen of er al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. In de bovengrond van de inspectiegaten 201 en 209 is asbesthoudend materiaal aangetroffen > 2 cm. Ook in de grondfractie < 2 cm is asbest aangetoond. Voor de bodem is een asbestgehalte bepaald van 1200 mg/kg ds. Ter plaatse van de overige inspectiegaten is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen.

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 en de verontreiniging verder af te perken. Op basis van de huidige gegevens kan worden gesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

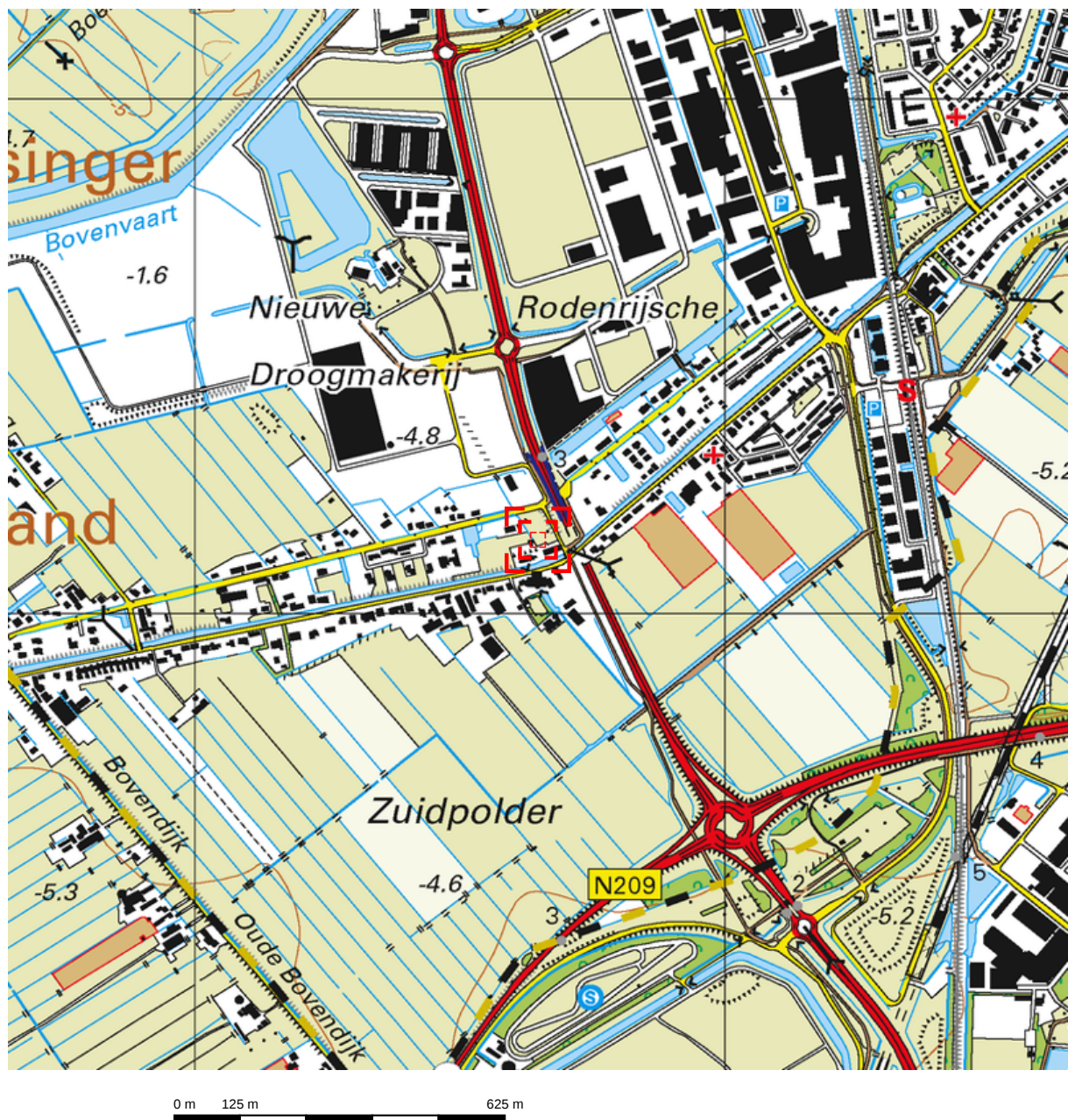
Op basis van de boorpuntenkaart uit 2000 blijkt dat de twee inspectiegaten/boorpunten nrs. 201 en 209, waar in de bovengrond het asbestgehalte boven de interventiewaarde is aangetroffen en zink matig verhoogd is aangetoond, zijn gelegen ter plaatse van de voormalige asfaltverharding. Vermoedelijk betreft de huidige toplaag de voormalige zandige funderingslaag van de asfaltverharding. De herkomst van de sterke verhogingen aan metalen in de bovengrond ter plaatse van boring 204 en 205 kan waarschijnlijk worden gerelateerd aan de bodemvreemde bijmengingen in de grond. Hierbij dient te worden opgemerkt dat met onderhavig onderzoek is vastgesteld dat er geen relatie is tussen het aan treffen van bodemvreemde bijmengingen in de bodem en de verontreinigingssituatie. Met uitzondering van de hiervoor genoemde vier boringen zijn in de overige geanalyseerde grondmonsters met bodemvreemde bijmengingen maximaal lichte verhogingen aangetoond.

6.2 Aanbevelingen

In verband met het aantreffen van matige verhogingen aan zink en een interventiewaarde overschrijding aan asbest in de bovengrond ter plaatse van de inspectiegaten/boornrs. 201 en 209 dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Middels dit nader onderzoek wordt inzicht verkregen in de omvang van de aangetoonde verontreinigingen.

In verband met het aantreffen van sterke verhogingen aan zware metalen in de zandige bovengrond ter plaatse van de boringen 204 en 205, wordt aanbevolen een nader bodemonderzoek uit te voeren. Middels dit nader onderzoek wordt vastgesteld of er al dan niet sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

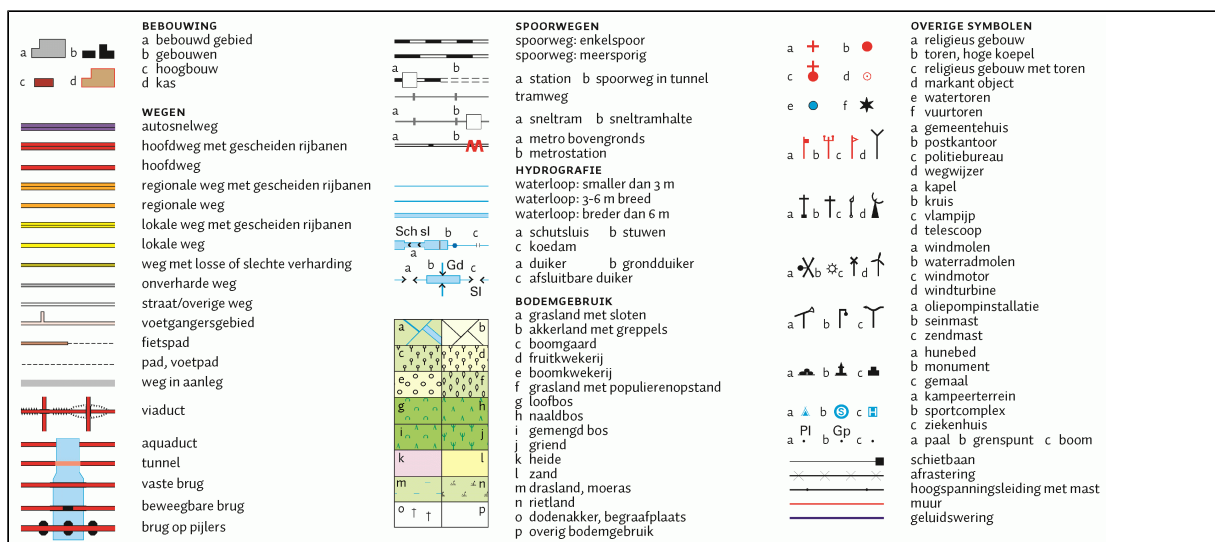
BIJLAGE I-1

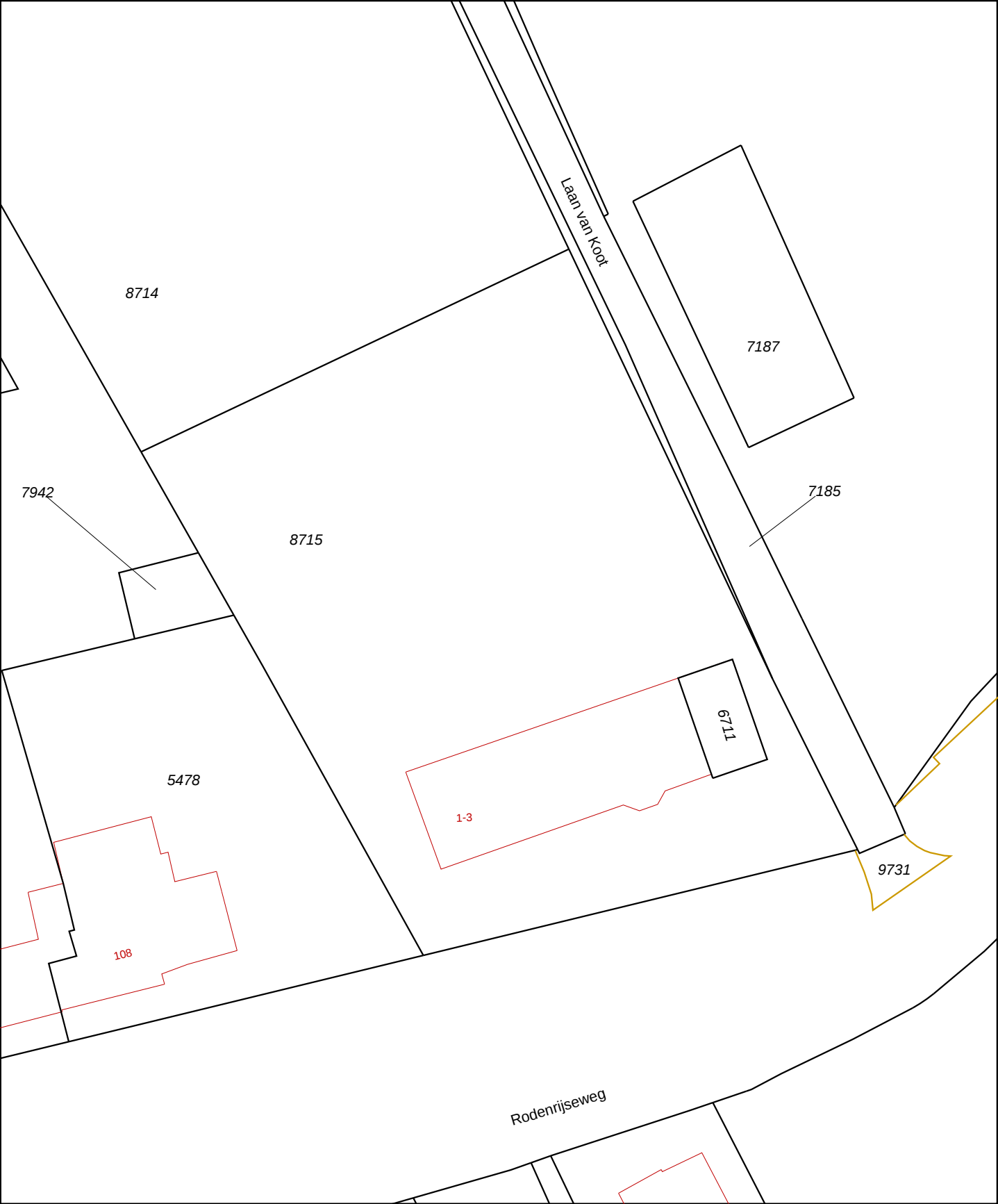


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BERKEL EN RODENRIJS B 8715
Laan van Koot 3, 2651 KM BERKEL EN RODENRIJS
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 februari 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

BERKEL EN RODENRIJS

Sectie

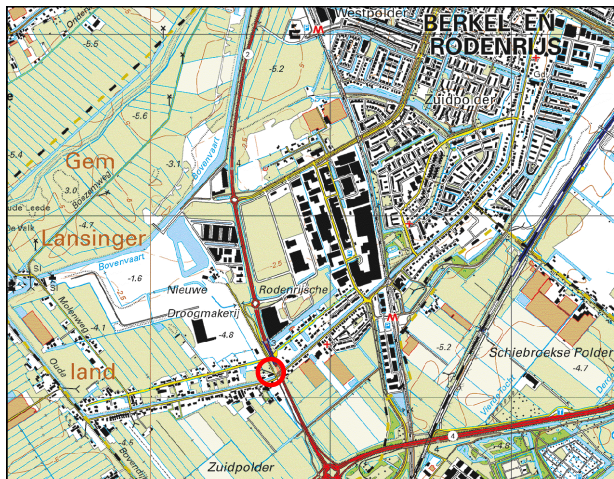
B

Perceel

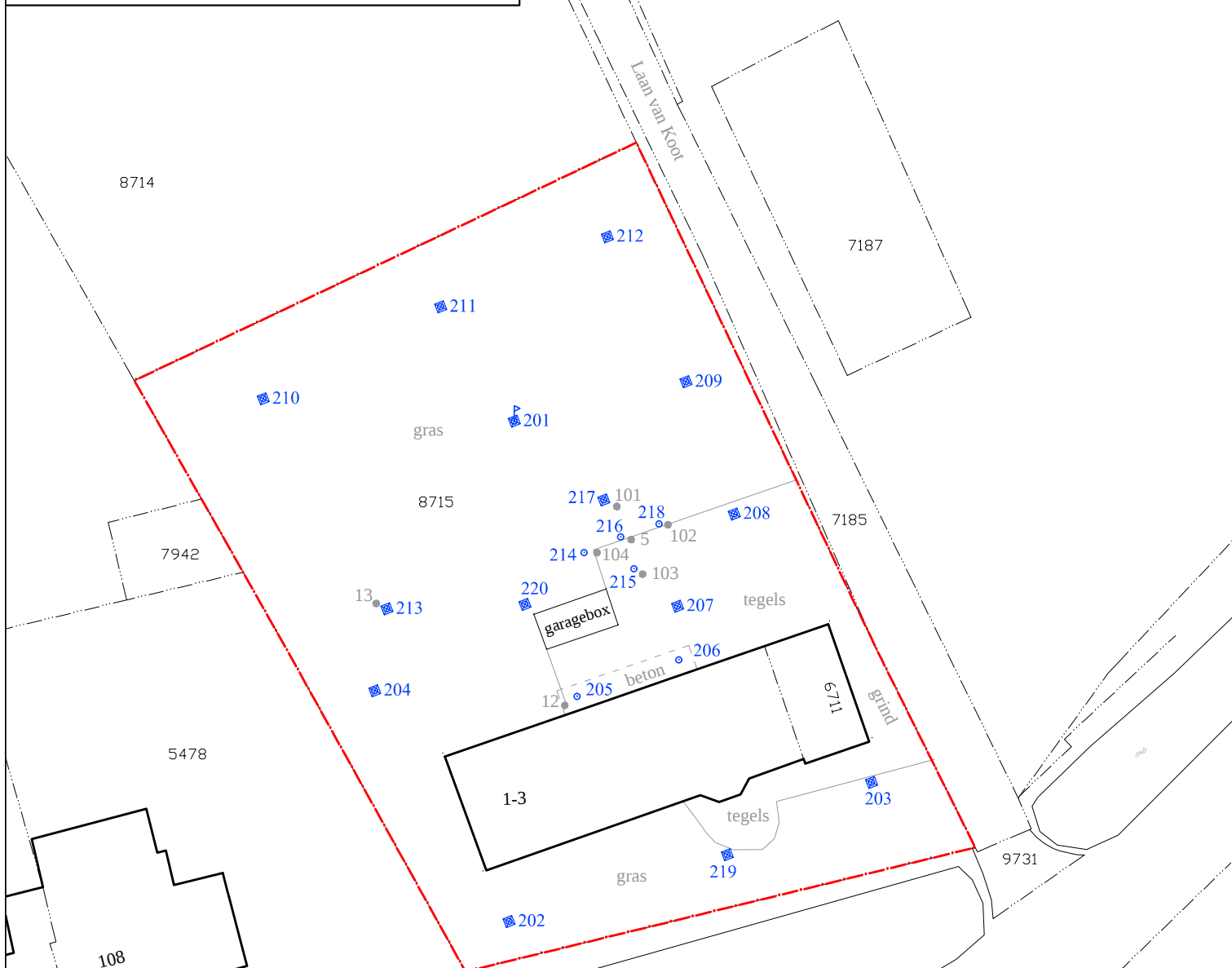
8715

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.

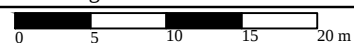


Overzichtskartaal



Legenda

- - boorpunt voorgaand onderzoek (globale ligging onderzoek 2000)
- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - inspectiegat met boorpunt
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens
- 8715 - kadastraal nummer
- - bebouwing



BOORPUNTENKAART

grondslag
bodemkwalfiteitsbureau

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

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

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

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland

Project:
Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs

Project nummer: 26807

Schaal: 1:500

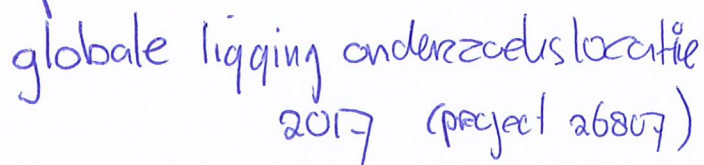
Formaat: A4

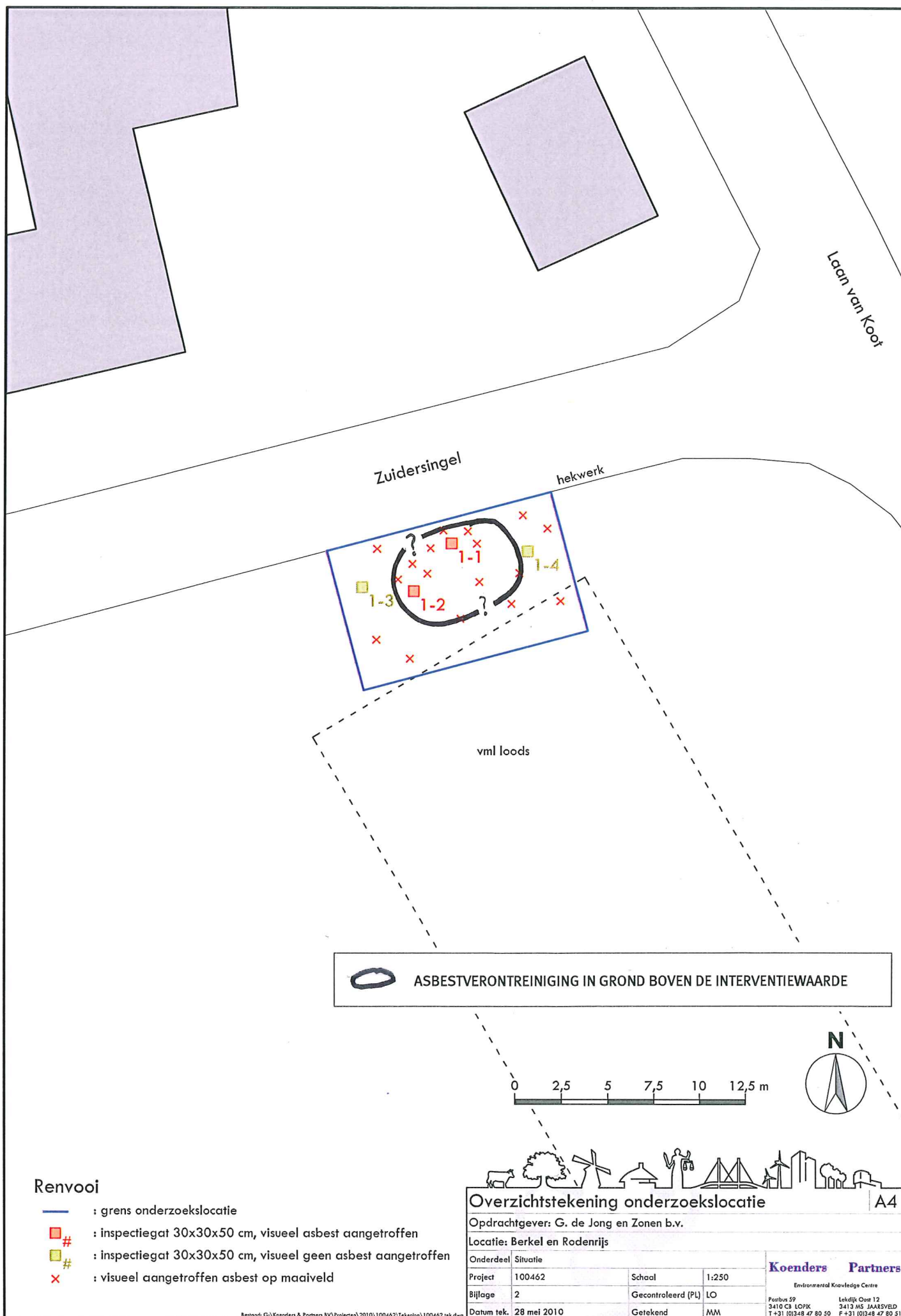
Bestandsnaam: 26807tek.dwg

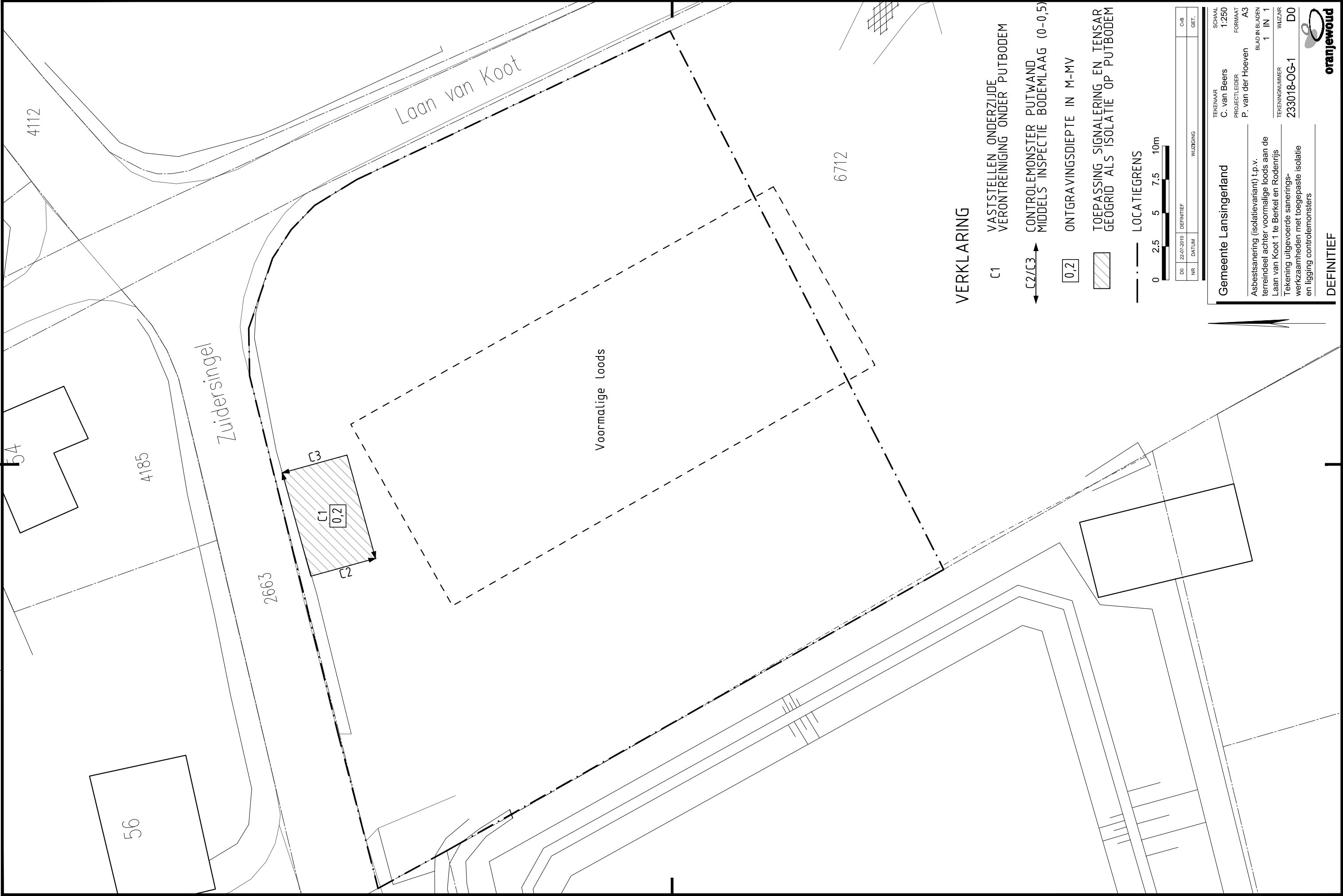
Getekend: MM

Datum : 02-05-2017

BIJLAGE I-2







VERKLARING

- C1 VASTSTELLEN ONDERZIJDE VERONTREINIGING ONDER PUTBODEM
- C2/C3 CONTROLEMONSTER PUTWAND MIDDELS INSPECTIE BODEMLAAG (0-0,5)
- 0,2 ONTGRAVINGSDIEPTE IN M-MV
- TOEPASSING SIGNALERING EN TENSAR GEOGRID ALS ISOLATIE OP PUTBODEM
- LOCATIEGREN

DO	NR	22-07-2010	DEFINITIEF	WILZING	OVB	GET.

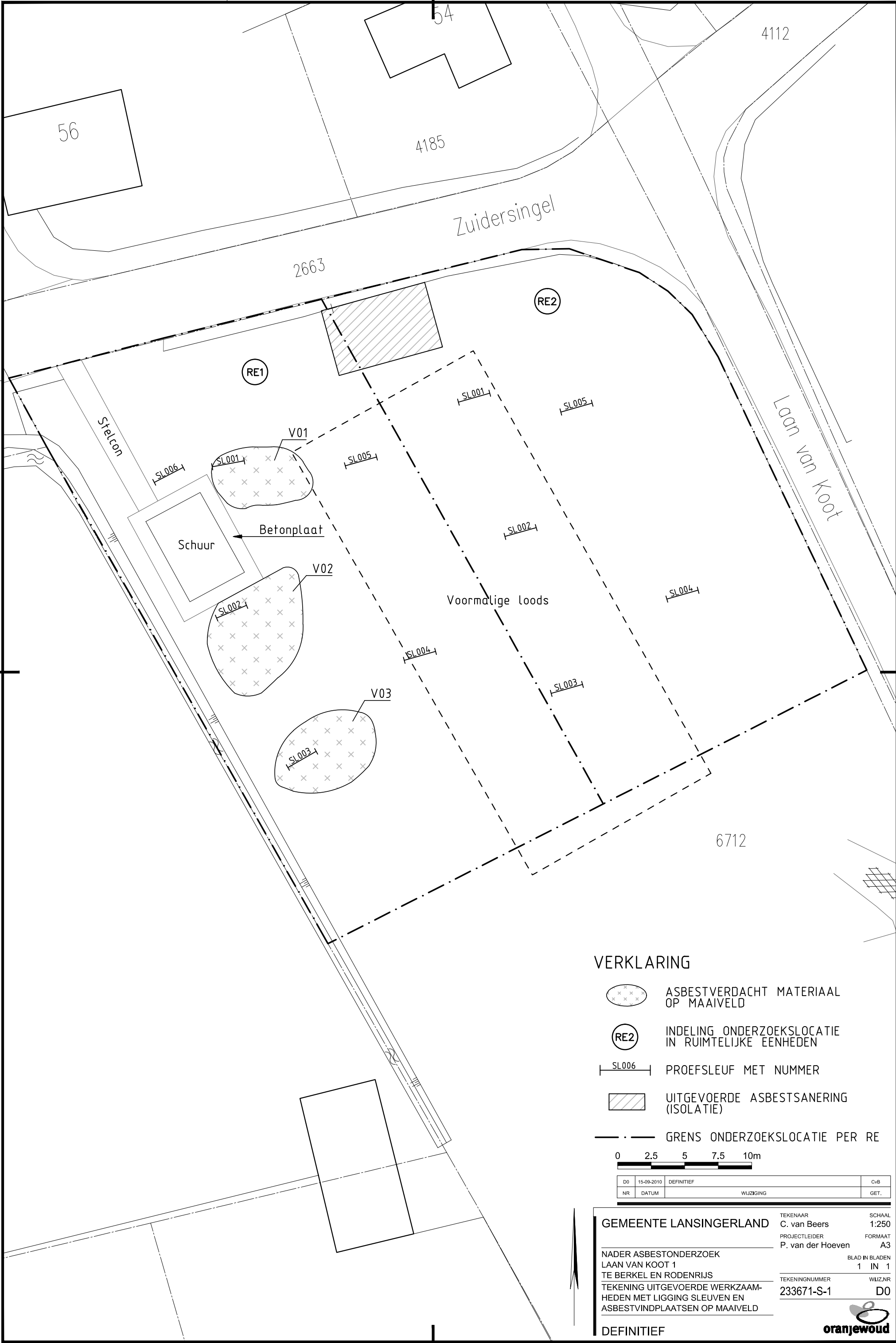
TEKENWAAR		SCHAAL
C. van Beers		1:250
PROJECTLEIDER		FORMAAT
P. van der Hoeven		A3
TEKENINGNUMMER		BLAD IN BLADEN
233018-OG-1		1 IN 1
WILZNR		D0

Asbestsanering (isolatievariant) t.p.v. terreindeel achter voormalige loods aan de Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs

Tekening uitgevoerde saneringswerkzaamheden met toegepaste isolatie en ligging controlemonsters

DEFINITIEF

oranjewoud



VERKLARING

- ASBESTVERDACHT MATERIAAL OP MAAVELD
 - INDELING ONDERZOEKSLOCATIE IN RUIMTELIJKE EENHEDEN
 - PROEFSLEUF MET NUMMER
 - UITGEVOERDE ASBESTSANERING (ISOLATIE)
 - GRENS ONDERZOEKSLOCATIE PER RE
- 0 2.5 5 7.5 10m

DO	15-09-2010	DEFINITIEF	CvB
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE LANSINGERLAND

NADER ASBESTONDERZOEK
LAAN VAN KOOT 1
TE BERKEL EN RODENRIJS
TEKENING UITGEVOERDE WERKZAAM-
HEDEN MET LIGGING SLEUVEN EN
ASBESTVINDPLAATSEN OP MAAVELD

TEKENAAR
C. van Beers
PROJECTLEIDER
P. van der Hoeven
SCHAAAL
1:250
FORMAAT
A3

TEKENINGNUMMER
233671-S-1
WIJZ.NR
D0

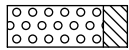
DEFINITIEF



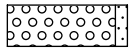
BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

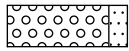
grind



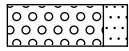
Grind, siltig



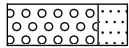
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

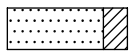


Grind, sterk zandig

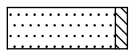


Grind, uiterst zandig

zand



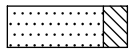
Zand, kleiig



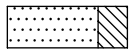
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

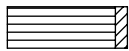


Zand, uiterst siltig

veen



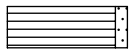
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

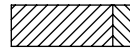


Veen, sterk zandig

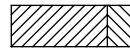
klei



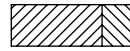
Klei, zwak siltig



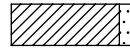
Klei, matig siltig



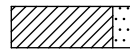
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

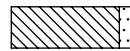


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

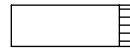


Leem, zwak zandig

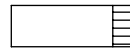


Leem, sterk zandig

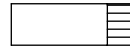
overige toevoegingen



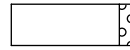
zwak humeus



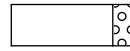
matig humeus



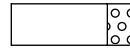
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◓ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◻ zwakke olie-water reactie

◼ matige olie-water reactie

◽ sterke olie-water reactie

◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◈ >0

◈ >1

◈ >10

◈ >100

◈ >1000

◈ >10000

monsters

▬ geroerd monster

▬ ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

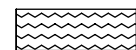
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

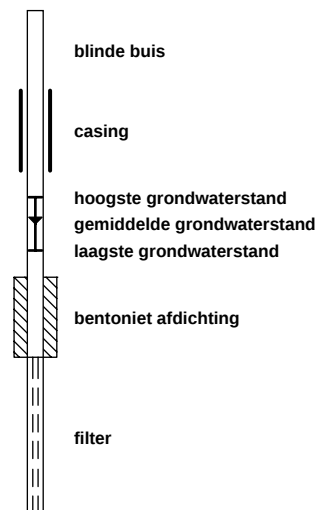


slib

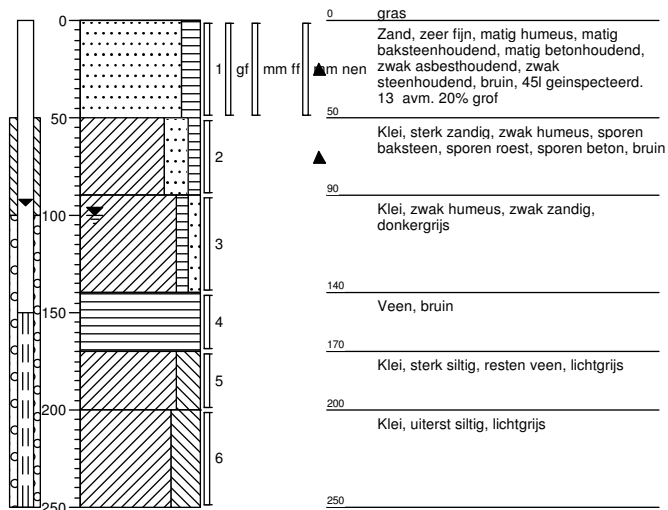


water

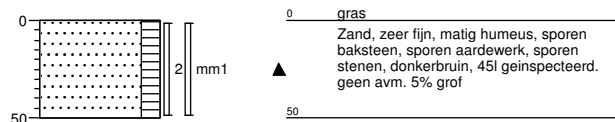
peilbuis



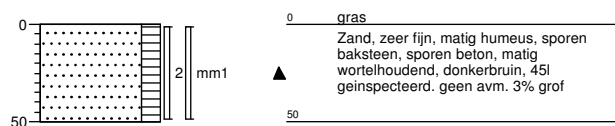
Boring: 201



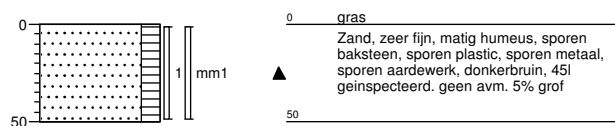
Boring: 202



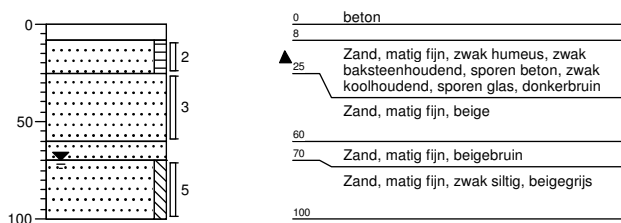
Boring: 203



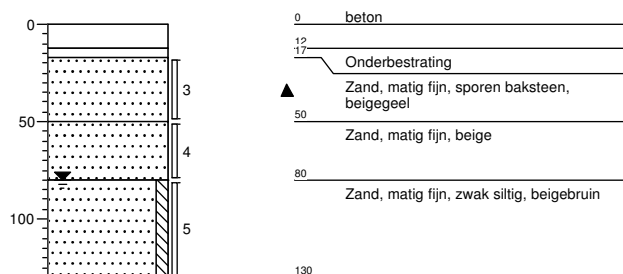
Boring: 204



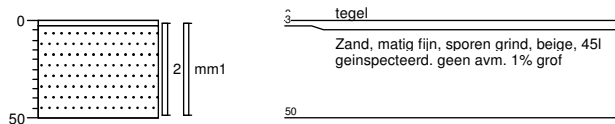
Boring: 205



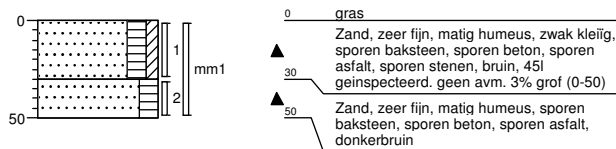
Boring: 206



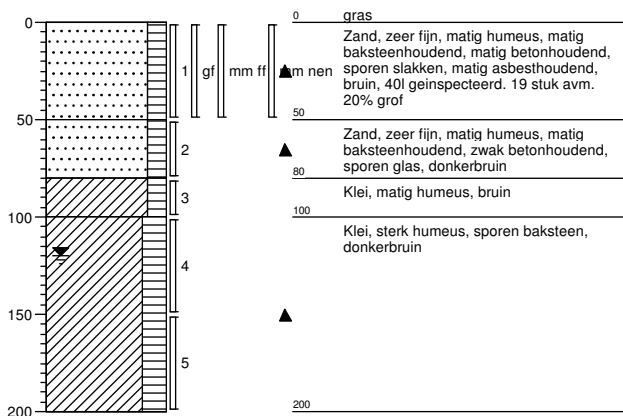
Boring: 207



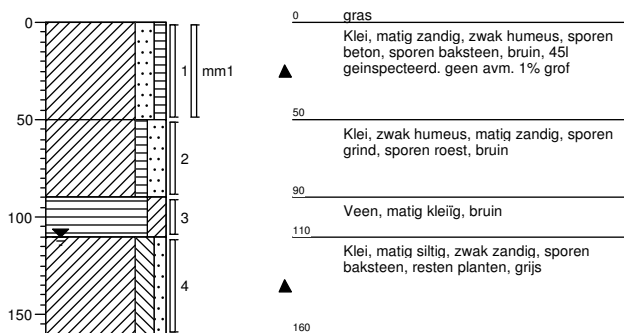
Boring: 208



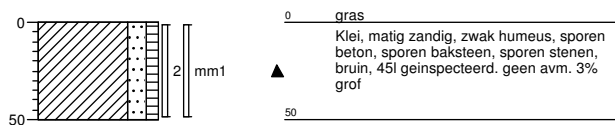
Boring: 209



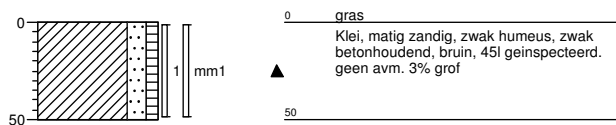
Boring: 210



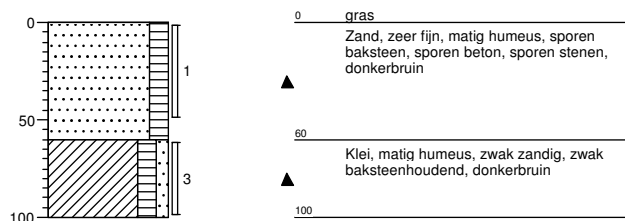
Boring: 211



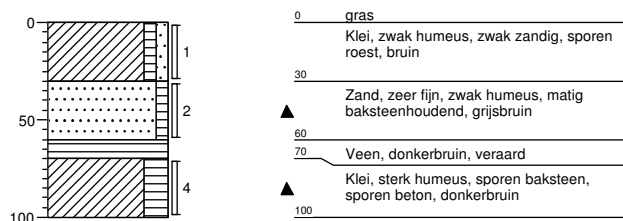
Boring: 212



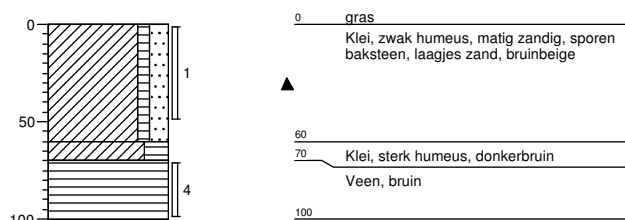
Boring: 213



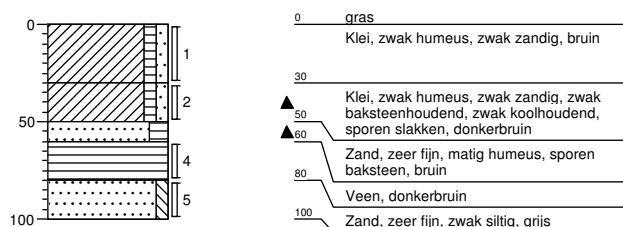
Boring: 214



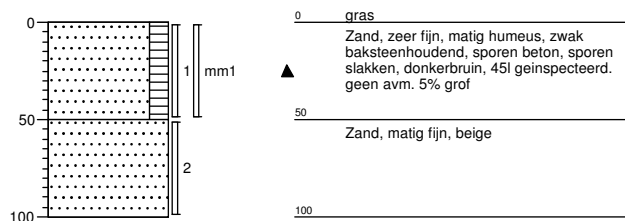
Boring: 215



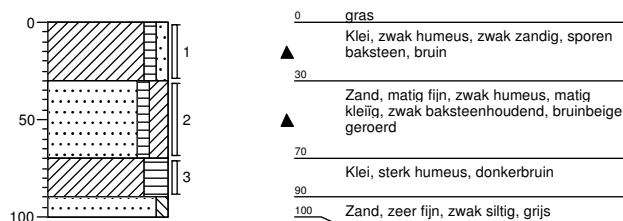
Boring: 216



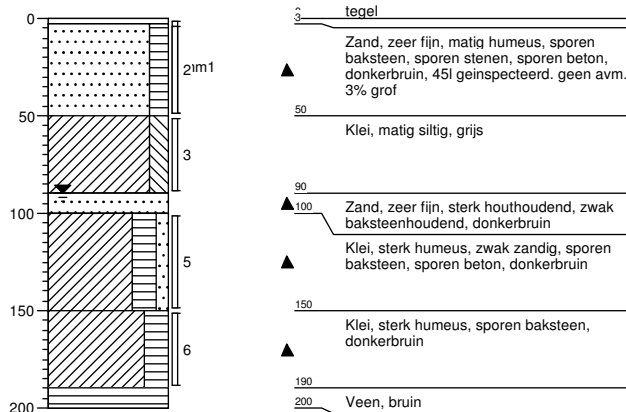
Boring: 217



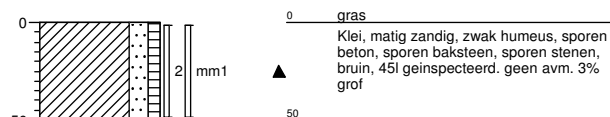
Boring: 218



Boring: 219



Boring: 220



BIJLAGE III

Project	26807-Laan van Koot 1						
Certificaten	659740						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 20 april 2017 16:27			

Monsterreferentie	1575209						
Monsteromschrijving	M01 205 (8-25)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25				

Droogrest

droge stof	%	82.4	82.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	560	2200	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	36	130	1.2 T	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	160	270	1.4 I	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.12	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	520	720	1.4 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.1	3.1	2.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	52	1.5 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	220	440	1.0 T	140	430	720

Monsterreferentie		1575210						
Monsteromschrijving		M02 213 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	15.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	62.9	62.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	96	170	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	9.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	53	60	1.5 AW	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.6	0.68	4.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	93	100	2.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	180	230	1.7 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	1575211						
Monsteromschrijving	M03 214 (30-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10	
Lutum	% (m/m ds)	7.1	25	

Droogrest

droge stof	%	80.4	80.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	47	110	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	9.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	19	30	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.14	0.18	1.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	40	54	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	11	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	60	110	-	140	430	720

Monsterreferentie		1575212						
Monsteromschrijving		M04 216 (30-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74.4	74.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	150	310	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	9.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	50	73	1.8 AW	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.25	0.31	2.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	63	81	1.6 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	55	88	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1575213						
Monsteromschrijving		M05 217 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74	74.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	66	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	9.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	19	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	36	44	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	21	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	83	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	84	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1	1.0	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1575214						
Monsteromschrijving		M06 218 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.8	77.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	51	76	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	6.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	11	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	59	83	-	140	430	720	

Monsterreferentie		1575215						
Monsteromschrijving		M07 201 (0-50) 209 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.7	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	150	300	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.34	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	62	96	2.4 AW	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.14	0.18	1.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	200	270	5.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	34	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	380	630	1.5 T	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	82	210	1.1 AW	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.1	4.1	2.8 AW	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	1575216							
Monsteromschrijving	M08 202 (0-50) 204 (0-50) 208 (0-30) 219 (3-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.4	76.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	81	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.34	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	6.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	41	56	1.4 AW	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.56	0.66	4.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	130	2.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	390	560	1.3 T	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	430	2.3 AW	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	61	61	1.5 I	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0075	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1575217						
Monsteromschrijving		M09 210 (0-50) 211 (0-50) 220 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.7	76.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	43	74	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	5.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	9.4	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	13	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	16	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	59	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 53	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	1575218							
Monsteromschrijving	M10 201 (50-90) 209 (100-150) 213 (60-100) 214 (70-100) 219 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	16.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	54	54.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	85	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 3.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	23	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.23	0.25	1.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	76	81	1.6 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	13	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	150	1.0 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	99	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	0.71	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0030	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	26807-Laan van Koot 1						
Certificaten	663395						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 2 mei 2017 13:47		

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5409252						
Monsteromschrijving	M07-1 201 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 4.4 10

Lutum % (m/m ds) 9.1 25

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 370 620 1.4 T 140 430 720

Monsterreferentie	5409253						
Monsteromschrijving	M07-2 209 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 4.5 10

Lutum % (m/m ds) 5.1 25

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 250 490 1.1 T 140 430 720

Monsterreferentie	5409254						
Monsteromschrijving	M08-1 202 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 9.7 10

Lutum % (m/m ds) 8.8 25

Droogrest

droge stof % 72.7 72.7 @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 250 380 2.7 AW 140 430 720

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 8.9 8.9 5.9 AW 1.5 20.75 40

Monsterreferentie	5409255						
Monsteromschrijving	M08-2 204 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 10.1 10

Lutum % (m/m ds) 12.0 25

Droogrest

droge stof % 73.6 73.6 @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 1200 1700 2.3 I 140 430 720

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 15 15 10 AW 1.5 20.75 40

Monsterreferentie	5409256						
Monsteromschrijving	M08-3 208 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 3.3 10

Lutum % (m/m ds) 14.3 25

Droogrest

droge stof % 78.9 78.9 @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 35 50 - 140 430 720

Sommaties

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

Monsterreferentie	5409257							
Monsteromschrijving	M08-4 219 (3-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.8	25					

Droogrest

droge stof	%	70.8	70.8	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	91	140	1.0 AW	140	430	720	
-----------	----------	----	-----	--------	-----	-----	-----	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40	
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----	--

Monsterreferentie	5409258							
Monsteromschrijving	M11 205 (25-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					

Droogrest

droge stof	%	93.8	93.8	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	26807 Laan van Koot 1						
Certificaten	662996						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 1 mei 2017 15:08			

Monsterreferentie	5408028						
Monsteromschrijving	Pb 201: Pb 201						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	40	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	35	-	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	0.4	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5408028:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 26807
Inspectiegat/sleuf: 201

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	0,3 m
breedte sleuf/gat	0,3 m
diepte sleuf/gat	0,5 m
volume sleuf/gat	45 liter
Volume geïnspecteerd	45 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	80 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	78,5 %
Massa droge stof geïnspecteerd	63,6 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)														
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST						
materiaal­soort	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	14	212,1	chrysotiel	12,5	H	26,51	416,96							
Soort 2														
Soort 3														
Soort 4														
Soort 5														
			hechtgebonden					416,96	hechtgebonden					0,00
			niet hechtgebonden					0,00	niet hechtgebonden					0,00
			totaal serpentijn >2 cm					416,96	totaal amfibool >2 cm					0,00
			GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):									416,96		

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)					
Gemeten in analysemonster		SERPENTIJN-ASBEST		AMFIBOOL-ASBEST	
		hechtgebonden serpentijn	140,00		hechtgebonden amfibool 0,00
		niet hechtgebonden serpentijn	0,00		niet hechtgebonden amfibool 0,00
		totaal serpentijn <2 cm	140,00		totaal amfibool <2 cm 0,00
		bovengrens	170,00		bovengrens 0,00
		ondergrens	110,00		ondergrens 0,00
		correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,80		correctiefactor** voor verhouding grof/fijn: 0,80
		gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm	112,00		gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm 0,00
		GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg): 112,00			

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 528,96 mg/kg ds
 - waarvan hechtgebonden asbest 528,96 mg/kg ds
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels	530 mg/kg ds
---	---------------------

Bovengrens gewogen toetswaarde 640 mg/kg ds
 Ondergrens gewogen toetswaarde 420 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

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

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 26807
Inspectiegat/sleuf: 209

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	0,3 m
breedte sleuf/gat	0,3 m
diepte sleuf/gat	0,5 m
volume sleuf/gat	45 liter
Volume geïnspecteerd	45 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	80 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	78,5 %
Massa droge stof geïnspecteerd	63,6 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)												
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
materiaal­soort	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	19	541,2	chrysotiel	12,5	H	67,65	1063,93					
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
			hechtgebonden 1063,93					hechtgebonden 0,00				
			niet hechtgebonden 0,00					niet hechtgebonden 0,00				
			totaal serpentijn >2 cm 1063,93					totaal amfibool >2 cm 0,00				
								GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg): 1063,93				

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)						
Gemeten in analysemonster		SERPENTIJN-ASBEST		AMFIBOOL-ASBEST		
	hechtgebonden serpentijn	140,00	hechtgebonden amfibool	0,00		
	niet hechtgebonden serpentijn	0,00	niet hechtgebonden amfibool	0,00		
	totaal serpentijn <2 cm	140,00	totaal amfibool <2 cm	0,00		
	bovengrens	170,00	bovengrens	0,00		
	ondergrens	110,00	ondergrens	0,00		
	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,80	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,80		
	gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm	112,00	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm	0,00		
		GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):				112,00

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 1175,93 mg/kg ds

- waarvan hechtgebonden asbest 1175,93 mg/kg ds

- waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 1200 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde 1400 mg/kg ds

Ondergrens gewogen toetswaarde 940 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

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

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26807-Laan van Koot 1
Ons kenmerk : Project 659740
Validatieref. : 659740_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OQXS-FDIS-KPPE-LUNS
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 april 2017

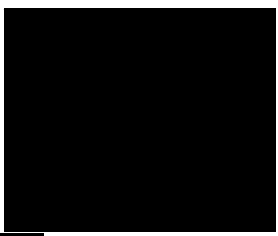
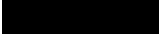
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659740
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1575215 = M07 201 (0-50) 209 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/04/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 10/04/2017
 Startdatum : 10/04/2017
 Monstercode : 1575215
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht) % 83,7
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,9
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 9,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 150
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,24
 S kobalt (Co) mg/kg ds 6,5
 S koper (Cu) mg/kg ds 62
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,14
 S lood (Pb) mg/kg ds 200
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 19
 S zink (Zn) mg/kg ds 380

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 82

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 0,21
 S anthraceen mg/kg ds 0,15
 S fluoranteen mg/kg ds 0,65
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,39
 S chryseen mg/kg ds 0,52
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,41
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,51
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,61
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,64
 S som PAK (10) mg/kg ds 4,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: OQXS-FDIS-KPPE-LUNS

Ref.: 659740_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659740
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
1575209 = M01 205 (8-25)
1575210 = M02 213 (0-50)
1575211 = M03 214 (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/04/2017	06/04/2017	06/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	10/04/2017	10/04/2017	10/04/2017
Startdatum :	10/04/2017	10/04/2017	10/04/2017
Monstercode :	1575209	1575210	1575211
Matrix :	Grond	Grond	Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,4	62,9	80,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,1	15,9	5,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	11,7	7,1

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	1,99		
	Fe ₂ O ₃			
S barium (Ba)	mg/kg ds	560	96	47
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	36	5,8	4,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	160	53	19
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,60	0,14
S lood (Pb)	mg/kg ds	520	93	40
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,1	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	16	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	220	180	60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659740
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 1575214 = M06 218 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/04/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 10/04/2017
 Startdatum : 10/04/2017
 Monstercode : 1575214
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,7

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	
	Fe ₂ O ₃	
S barium (Ba)	mg/kg ds	51
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	59

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659740
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1575212 = M04 216 (30-50)

1575213 = M05 217 (0-50)

1575216 = M08 202 (0-50) 204 (0-50) 208 (0-30) 219 (3-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/04/2017	06/04/2017	06/04/2017
Ontvangstdatum opdracht	10/04/2017	10/04/2017	10/04/2017
Startdatum	10/04/2017	10/04/2017	10/04/2017
Monstercode	1575212	1575213	1575216
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,4	74,0	76,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,0	7,0	6,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,1	12,0	12,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	150	66	81
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,27
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7	5,4	4,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	50	14	41
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,25	0,11	0,56
S lood (Pb)	mg/kg ds	63	36	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	13	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	55	57	390

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	59	280
-------------------------------------	----------	------	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,16
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	8,5
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	1,9
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,24	18
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	6,9
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,16	7,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	4,8
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	6,3
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	0,09	3,9
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	3,6
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,0	61

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: OQXS-FDIS-KPPE-LUNS

Ref.: 659740_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659740
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1575217 = M09 210 (0-50) 211 (0-50) 220 (0-50)

1575218 = M10 201 (50-90) 209 (100-150) 213 (60-100) 214 (70-100) 219 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/04/2017	06/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	10/04/2017	10/04/2017
Startdatum :	10/04/2017	10/04/2017
Monstercode :	1575217	1575218
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,7	54,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,6	16,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,0	13,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	43	85
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,5	21
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,23
S lood (Pb)	mg/kg ds	10	76
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	39	120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	160
-------------------------------------	----------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,23
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,17
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,13
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: OQXS-FDIS-KPPE-LUNS

Ref.: 659740_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	659740
Project omschrijving	:	26807-Laan van Koot 1
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.

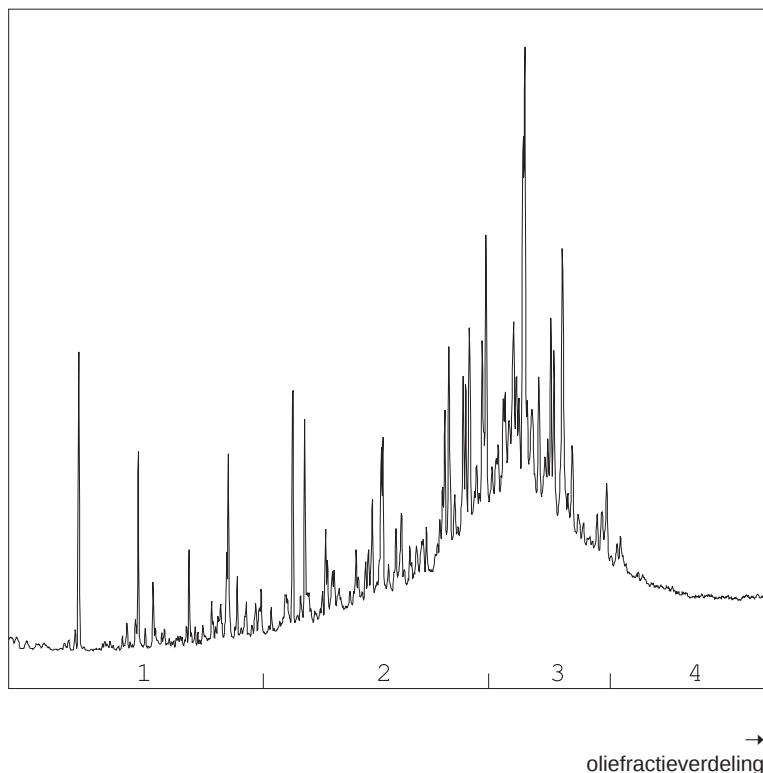
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1575215
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
Uw referentie : M07 201 (0-50) 209 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 82 mg/kg ds

Minerale olie

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

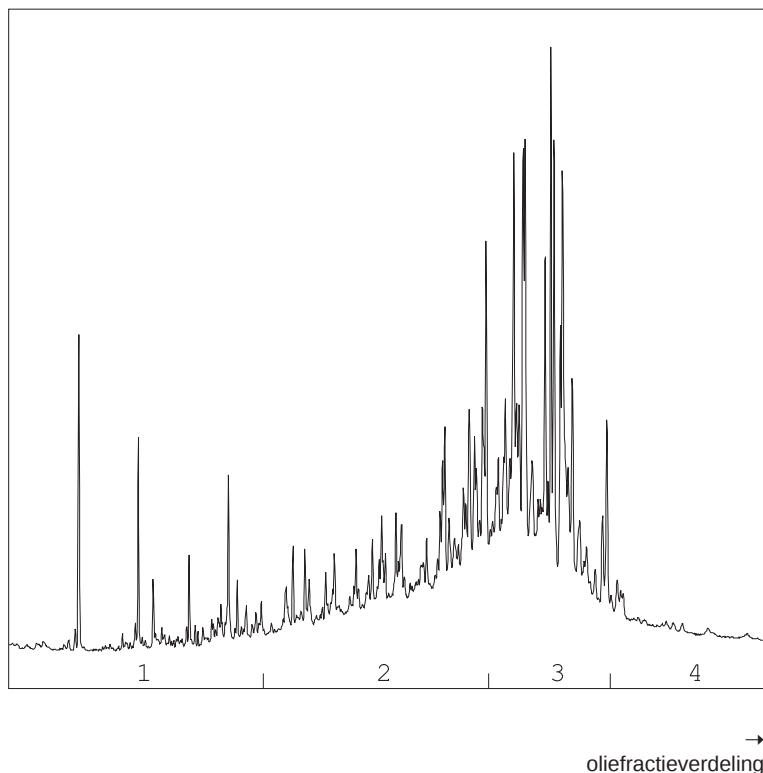
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1575213
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
Uw referentie : M05 217 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 59 mg/kg ds

Minerale olie

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

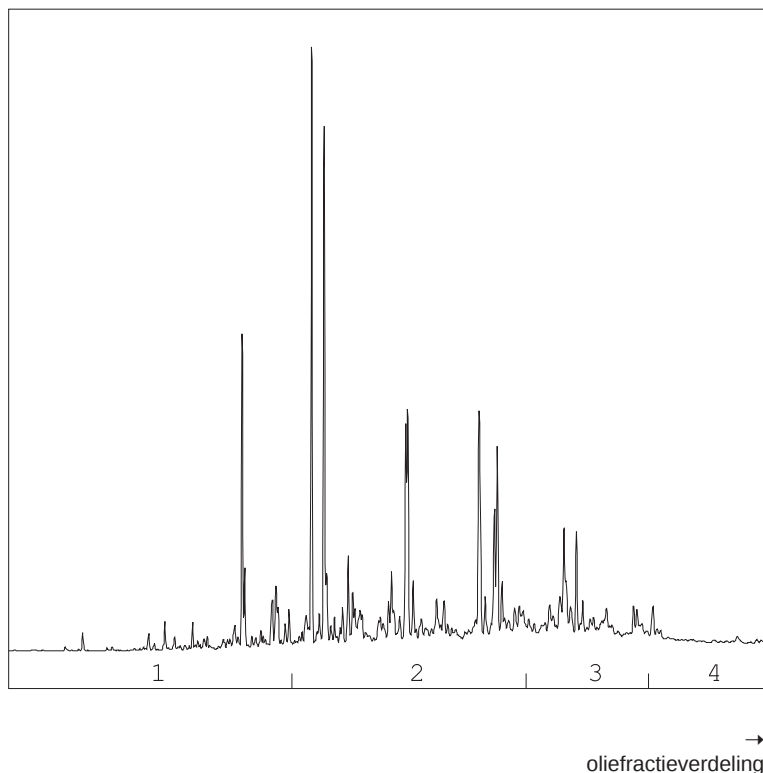
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1575216
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
Uw referentie : M08 202 (0-50) 204 (0-50) 208 (0-30) 219 (3-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	58 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 280 mg/kg ds

Minerale olie

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

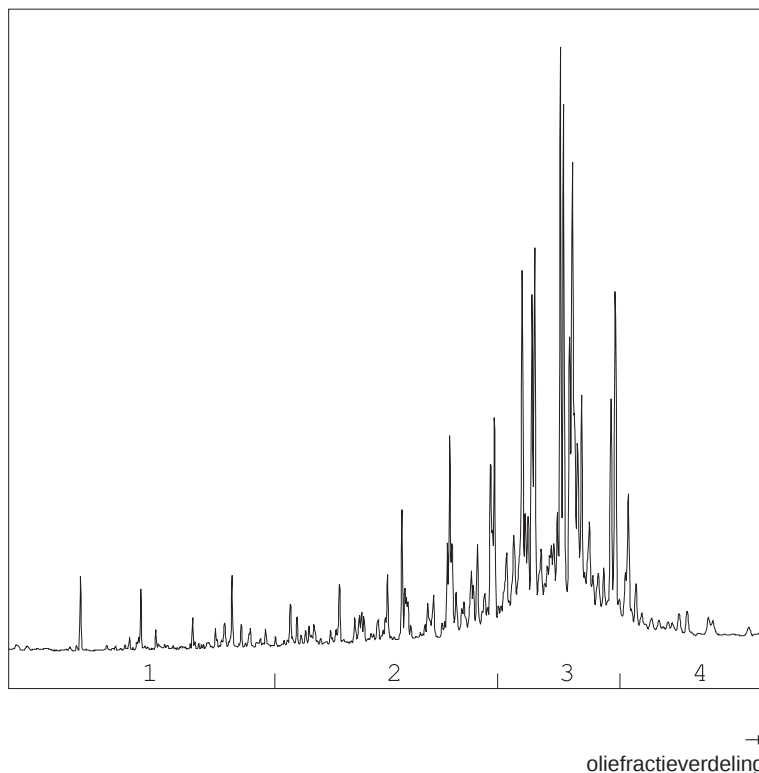
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1575218
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
Uw referentie : M10 201 (50-90) 209 (100-150) 213 (60-100) 214 (70-100) 219 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	63 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 160 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 : 659740
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
1575215	M07 201 (0-50) 209 (0-50)	201 209	0-0.5 0-0.5	2368605AA 2368600AA
1575209	M01 205 (8-25)	205	0.08-0.25	2368609AA
1575210	M02 213 (0-50)	213	0-0.5	2368421AA
1575211	M03 214 (30-60)	214	0.3-0.6	2369169AA
1575214	M06 218 (0-30)	218	0-0.3	2369181AA
1575212	M04 216 (30-50)	216	0.3-0.5	2369192AA
1575213	M05 217 (0-50)	217	0-0.5	2368412AA
1575216	M08 202 (0-50) 204 (0-50) 208 (0-30) 219 (3-50)	204 208 202 219	0-0.5 0-0.3 0-0.5 0.03-0.5	2369171AA 2368422AA 2369174AA 2369177AA
1575217	M09 210 (0-50) 211 (0-50) 220 (0-50)	210 211 220	0-0.5 0-0.5 0-0.5	2368372AA 2368611AA 2368618AA
1575218	M10 201 (50-90) 209 (100-150) 213 (60-100) 214 (70-100) 219 (100-150)	201 213 209 214 219	0.5-0.9 0.6-1 1-1.5 0.7-1 1-1.5	2368598AA 2368428AA 2368608AA 2369173AA 2369175AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659740
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
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.

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

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik

T.a.v. [REDACTED]

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26807-Laan van Koot 1
Ons kenmerk : Project 663395
Validatieref. : 663395_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : UMCE-YYLS-AYSO-LAIL
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 2 mei 2017

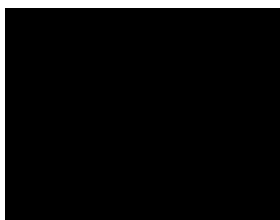
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663395
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5409252 = M07-1 201 (0-50)

5409253 = M07-2 209 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/04/2017	06/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	24/04/2017	24/04/2017
Startdatum :	24/04/2017	24/04/2017
Monstercode :	5409252	5409253
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	80,7	80,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	4,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,1	5,1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	370	250
-------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663395
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5409254 = M08-1 202 (0-50)

5409255 = M08-2 204 (0-50)

5409256 = M08-3 208 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/04/2017	06/04/2017	06/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	24/04/2017	24/04/2017	24/04/2017
Startdatum :	24/04/2017	24/04/2017	24/04/2017
Monstercode :	5409254	5409255	5409256
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,7	73,6	78,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,7	10,1	3,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,8	12,0	14,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	250	1200	35
-------------	----------	-----	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,60	2,0	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,36	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	2,0	3,7	0,11
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,95	1,2	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	1,2	2,0	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,88	1,4	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	1,6	0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,84	1,4	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,98	1,6	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,9	15	0,50

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663395
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5409257 = M08-4 219 (3-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/04/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 24/04/2017
 Startdatum : 24/04/2017
 Monstercode : 5409257
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,8

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	91
-------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663395
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5409258 = M11 205 (25-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/04/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 24/04/2017
 Startdatum : 24/04/2017
 Monstercode : 5409258
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663395
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663395
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M07-1 201 (0-50)
Monstercode : 5409252

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof (asbest verdacht): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M07-2 209 (0-50)
Monstercode : 5409253

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof (asbest verdacht): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M08-1 202 (0-50)
Monstercode : 5409254

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M08-2 204 (0-50)
Monstercode : 5409255

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M08-3 208 (0-30)
Monstercode : 5409256

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M08-4 219 (3-50)
Monstercode : 5409257

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663395
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw referentie : M11 205 (25-60)
Monstercode : 5409258

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663395
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5409252	M07-1 201 (0-50)	201	0-0.5	2368605AA
5409253	M07-2 209 (0-50)	209	0-0.5	2368600AA
5409254	M08-1 202 (0-50)	202	0-0.5	2369174AA
5409255	M08-2 204 (0-50)	204	0-0.5	2369171AA
5409256	M08-3 208 (0-30)	208	0-0.3	2368422AA
5409257	M08-4 219 (3-50)	219	0.03-0.5	2369177AA
5409258	M11 205 (25-60)	205	0.25-0.6	2368396AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663395
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
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-, 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.

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

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-, 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.

Samplerate : 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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
 Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
 Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
 Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
 Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
 Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
 Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
 Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
 Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
 PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Grondslag Kamerik
T.a.v. [REDACTED]
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26807 Laan van Koot 1
Ons kenmerk : Project 662996
Validatieref. : 662996_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JEQN-GQOZ-WMKA-VXWC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 mei 2017

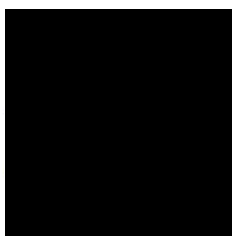
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. [REDACTED]
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 662996
Project omschrijving : 26807 Laan van Koot 1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
5408028 = Pb 201: Pb 201

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/04/2017
Ontvangstdatum opdracht : 21/04/2017
Startdatum : 21/04/2017
Monstercode : 5408028
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	40
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	35

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	0,4
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: JEQN-GQOZ-WMKA-VXWC

Ref.: 662996_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	662996
Project omschrijving	:	26807 Laan van Koot 1
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 : 662996
Project omschrijving : 26807 Laan van Koot 1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5408028	Pb 201: Pb 201	Pb 201		0286047YA 0200764MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 662996
Project omschrijving	: 26807 Laan van Koot 1
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik

T.a.v. [REDACTED]

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26807-Laan van Koot 1
Ons kenmerk : Project 659218
Validatieref. : 659218_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TXDX-PPOJ-CUBK-VKBF
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 april 2017

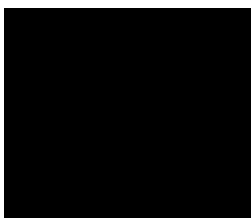
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659218
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1478786
 Uw referentie : A03 201 (0-50) 209 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
 Datum geanalyseerd : 22-04-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 12010 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9428 g
 Percentage droogrest : 78,5 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	5432,7	58,9	75,9	1,40	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	496,0	5,4	135,4	27,30	0	0,0
1-2 mm	590,1	6,4	136,6	23,15	2	2,9
2-4 mm	446,6	4,8	446,6	100,00	11	179,8
4-8 mm	834,6	9,0	834,6	100,00	8	913,7
8-16 mm	1314,1	14,2	1314,1	100,00	8	9188,7
>16 mm	109,7	1,2	109,7	100,00	0	0,0
Totaal	9223,8	100,0	3052,9		29	10285,1

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,0	0,6	0,2	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	2,4	1,9	2,9	2,4	1,9	2,9	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	12	9,9	15	12	9,9	15	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	120	100	150	120	100	150	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	140	110	170	140	110	170	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	140	0,0	140
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	140	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **140 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659218
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1478786
Uw referentie : A03 201 (0-50) 209 (0-50)

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	product 1			
	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-16 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659218
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1478787
 Uw referentie : A04 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 219 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 22-04-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).
 (S).

Massa aangeleverde monster : 10200 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7834 g
 Percentage droogrest : 76,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	7059,2	92,0	9,7	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	149,3	1,9	51,4	34,43	0	0,0
1-2 mm	124,7	1,6	48,0	38,49	0	0,0
2-4 mm	91,3	1,2	91,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	108,5	1,4	108,5	100,00	0	0,0
8-16 mm	121,7	1,6	121,7	100,00	0	0,0
>16 mm	17,6	0,2	17,6	100,00	0	0,0
Totaal	7672,3	100,0	448,2		0	0,0

zeef fractie (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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659218
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1478788
 Uw referentie : A05 207 (0-50) 208 (0-50) 217 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 22-04-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).
 (S). (S).

Massa aangeleverde monster : 10680 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10061 g
 Percentage droogrest : 94,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8454,0	86,2	43,8	0,52	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	274,4	2,8	61,8	22,52	0	0,0
1-2 mm	179,7	1,8	75,2	41,85	0	0,0
2-4 mm	154,5	1,6	154,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	409,8	4,2	409,8	100,00	0	0,0
8-16 mm	322,1	3,3	322,1	100,00	0	0,0
>16 mm	11,7	0,1	11,7	100,00	0	0,0
Totaal	9806,2	100,0	1078,9		0	0,0

zeef fractie (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	0,1	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 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

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties 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: **<0,4 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659218
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1478789
 Uw referentie : A06 210 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50) 220 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 22-04-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).
 (S). (S). (S).

Massa aangeleverde monster : 11500 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8729 g
 Percentage droogrest : 75,9 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8116,2	95,6	8,2	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	121,3	1,4	21,2	17,48	0	0,0
1-2 mm	66,8	0,8	17,6	26,35	0	0,0
2-4 mm	57,7	0,7	57,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	74,9	0,9	74,9	100,00	0	0,0
8-16 mm	40,4	0,5	40,4	100,00	0	0,0
>16 mm	15,9	0,2	15,9	100,00	0	0,0
Totaal	8493,2	100,0	235,9		0	0,0

zeef fractie (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	0,6	0,0	0,0	0,6	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,8	<0,9	0,0	0,8	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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties 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: **<0,9 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659218
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1478784
Uw referentie : A01 201 (0-50)

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 06-04-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).
 (S). (S). (S).

Massa aangeleverde monster : 229,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 212,1 g
 Percentage droogrest : **92,54 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	212,1	hecht	chrysotiel 10-15		14	26512,5	0,0
Totaal	212,1				14	26512,5	0,0

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	27000	0,0	27000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	27000	0,0	

Totaal massa asbest: **27000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659218
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1478785
Uw referentie : A02 209 (0-50)

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : K.R.
Datum geanalyseerd : 06-04-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).
 (S). (S). (S).

Massa aangeleverde monster : 613,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 541,2 g
 Percentage droogrest : 88,29 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	541,2	hecht	chrysotiel 10-15		19	67650,0	0,0
Totaal	541,2				19	67650,0	0,0

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	68000	0,0	68000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	68000	0,0	

Totaal massa asbest: **68000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	659218
Project omschrijving	:	26807-Laan van Koot 1
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 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), 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 : 659218
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
1478786	A03 201 (0-50) 209 (0-50)	A03 201 (0-50) 209 (0-50)	0-0.5	0260045DD
1478787	A04 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 219 (0-50)	A04 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 219 (0-50)	0-0.5	0260044DD
1478788	A05 207 (0-50) 208 (0-50) 217 (0-50)	A05 207 (0-50) 208 (0-50) 217 (0-50)	0-0.5	0260047DD
1478789	A06 210 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50) 220 (0-50)	A06 210 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50) 220 (0-50)	0-0.5	0256297DD
1478784	A01 201 (0-50)	201	0-0.5	0069899EE
1478785	A02 209 (0-50)	209	0-0.5	0069898EE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659218
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1
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 5707 (2003)

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

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

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

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

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

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

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

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

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

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

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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