

# Actualiserend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem

plangebied Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam

**Gemeente Montferland**

# Actualiserend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem

plangebied Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam

**Gemeente Montferland**

**Opdrachtgever:** Gemeente Montferland

Projectnummer: P2446.01  
Datum: 12 januari 2017  
Versie: definitief

Projectleider en  
rapporteur: ing. H.J.H. Jolink



Autorisatie: J. Heerink, Msc.



**Opdrachtnemer:** Buro Ontwerp & Omgeving

Velperweg 157  
6824 MB Arnhem  
Postbus 2033  
6802 CA Arnhem

info@ontwerpenomgeving.nl  
[www.ontwerpenomgeving.nl](http://www.ontwerpenomgeving.nl)

**INHOUD**

Pagina

1	INLEIDING .....	4
2	VOORONDERZOEK.....	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Resultaten vooronderzoek .....	5
2.3	Onderzoeksopzet.....	7
3	RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	9
3.1	Veldwerkzaamheden .....	9
3.2	Maaiveldinspectie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	9
3.3	Laboratoriumonderzoek.....	10
3.4	Toetsingskader.....	10
3.5	Analyseresultaten .....	11
3.6	Interpretatie .....	11
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	12
4.1	Conclusies .....	12
4.2	Aanbevelingen .....	13
4.3	Opmerkingen .....	13

**BIJLAGEN**

1	Boorprofielen en legenda
2	Analysecertificaten
3	Toetsing van de analyseresultaten
3.1	Toetsing analyseresultaten aan Wbb
3.2	Toetsing analyseresultaten aan Bbk
4	Situatietekeningen
4.1	Topografisch overzicht en kadastrale kaart
4.2	Situatietekening met boorpunten en asbestinspectiegaten
5	Inspectierapporten verkennend onderzoek asbest in bodem
5.1	Inspectie maaiveld
5.2	Inspectie bodem
6	Informatie gemeente Montferland
6.1	Verkennend en aanvullend bodemonderzoek plangebied Kerkwijk te Didam (Witteveen+Bos, projectcode DDM60-3, d.d. 4 april 2006)
6.2	Verkennend onderzoek asbest in bodem Dijksestraat 38 te Didam (Ecopart, projectnummer 15004, d.d. 28 juli 2009)
6.3	Verkennend bodemonderzoek Stadspark Gouden Handen (Parklaan) te 's-Heeren- bergh (Econsultancy, kenmerk 07095769 MON.G12.NEN, d.d. 4 maart 2008)
6.4	Verkennend bodemonderzoek Plantsoensingel Noord 17-25 en 36-62 te 's-Heeren- bergh (Econsultancy, kenmerk 10096058 MON.LBA.NEN, d.d. 23 november 2010)

## 1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Montferland is door Buro Ontwerp & Omgeving in december 2016 een actualiserend bodemonderzoek met aansluitend een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd op de locatie bekend als plangebied Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam. Het betreft de kadastrale percelen G 624, 1073, 1084, 1086, 1225 en delen van de kadastrale percelen G 400, 627, 716, 1074, 1085, 1226.

De aanleiding tot de uitvoering van de onderzoeken is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw en de hierbij benodigde bestemmingsplanherziening.

In 2006 is reeds een bodemonderzoek op de locatie verricht. Derhalve is het doel van het actualiserend bodemonderzoek het verkrijgen van een indicatie (actualisatie) van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond.

Het doel van het verkennend onderzoek asbest in bodem 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.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725:2009 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek) maakt deel uit van het onderzoek.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707:2015 (Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond).

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek (hoofdstuk 3) en de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4) beschreven.

Buro Ontwerp & Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

Ten behoeve van het onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725. Op basis van beschikbare informatie over de onderzoekslocatie is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. In het kader van het vooronderzoek is vanuit diverse bronnen, waaronder de opdrachtgever, informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- Voormalig bodemgebruik;
- Huidig bodemgebruik;
- Toekomstig bodemgebruik;
- Bodem(opbouw) en geohydrologie;
- (financieel-)juridische situatie.

### 2.2 Resultaten vooronderzoek

#### *Locatiebeschrijving en inspectie*

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4,4 ha. Het betreft de kadastrale percelen G 624, 1073, 1084, 1086, 1225 en delen van de kadastrale percelen G 400, 627, 716, 1074, 1085, 1226 (gemeente Didam). De onderzoekslocatie is braakliggend.

Ten aanzien van deze percelen zijn geen publiekrechtelijke beperkingen opgenomen ten aanzien van het artikel 55 uit de Wet bodembescherming, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd.

Voor de ligging van de locatie en de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 4.1 en voor een situatietekening naar bijlage 4.2.

#### *Voormalig en huidig gebruik*

De onderzoekslocatie is in agrarisch gebruik geweest. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest. Uit informatie van de gemeente Montferland blijkt dat de locatie in 2013 is opgehoogd/geëgaliseerd met grond afkomstig van de volgende locaties (zie bijlage 6 voor samenvatting/conclusies):

- Stadspark Gouden Handen (Parklaan) te 's-Heerenbergh (840 m<sup>3</sup> klei en 2.450 m<sup>3</sup> zand)

Ter plaatse van de herkomstlocatie is door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 07095769 MON.G12.NEN, d.d. 4 maart 2008). Zintuiglijk zijn destijds in de bovengrond van het merendeel van de locatie in verschillende gradaties kool- en puindelen aangetroffen. De met puin- en kooldelen verontreinigde zandige bovengrond is licht verontreinigd met koper, lood, nikkel, zink en PAK. De zintuiglijk met puin- en kooldelen verontreinigde kleigrond is licht verontreinigd met nikkel. In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

- Plantsoensingel Noord 17-25 en 36-62 te 's-Heerenbergh (3.000 ton zand)

Ter plaatse van de herkomstlocatie is door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 10096058 MON.LBA.NEN, d.d. 23 november 2010). Zintuiglijk bleek destijds de boven- en ondergrond plaatselijk zwak kolengruis-, zwak beton- en/of zwak tot uiterst baksteenhoudend te zijn. In het opgeboorde materiaal van boring 20 is over het traject 0,8-1,2 m -mv een sterke rottingsgeur waargenomen. Het materiaal is bovendien sterk humeus en sterk plant- en wortelhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. De zintuiglijk met kolengruis en baksteen verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, lood, PAK en PCB. De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met lood, zink en PCB. De plaatselijk zwak kolengruishoudende en matig tot uiterst baksteenhoudende ondergrond is licht verontreinigd met lood en nikkel. Het sterk humeuze, sterk wortel- en planthoudende monster is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK en PCB. De zintuiglijk schone ondergrond is niet verontreinigd.

#### *Toekomstig gebruik*

Het huidige gebruik zal gewijzigd worden. Het voornemen bestaat op de onderzoekslocatie woningbouw te realiseren.

#### *Bodemopbouw en geohydrologische situatie*

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 Oost, 1985 (schaal 1:50.000), uit een hoge bruine enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 10,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 1,7$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerende pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 40 Oost, 1995 (schaal 1:50.000), in westelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

#### *Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek onderzoekslocatie*

In 2006 is op de onderzoekslocatie het volgende verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie betrof destijds een groter gebied. Navolgend zijn relevante onderzoeksresultaten weergegeven (zie bijlage 6 voor samenvatting/conclusies).

- Verkennend en aanvullend bodemonderzoek plangebied Kerkwijk te Didam, Witteveen + Bos, projectcode DDM60-3, d.d. 4 april 2006

Uit de onderzoeksresultaten blijkt onder andere dat de bodem ter plaatse van de agrarische percelen plaatselijk licht verontreinigd is met koper en PAK. Op het erf van de boerderij aan de Dijksestraat 38 zijn tussen het woonhuis en de schuren matig tot sterk verhoogde gehalten aan zink in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) gemeten. In boring 202 is naast een sterk verhoogd gehalte aan zink, tevens een matig verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Ter plaatse van boring 117 is in de zintuiglijk schone bovengrond (0,07-0,5 m-mv) een sterke verontreiniging met PAK gemeten. Verder zijn op het erf van Dijksestraat 38 licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie gemeten. Nabij de bovengrondse dieselolietank is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan xylenen gemeten. Ter plaatse van het erf van perceel Dijksestraat 38 zijn twee ruimtelijke eenheden op asbest onderzocht.

In de gezeefde mengmonsters zijn respectievelijk 2,9 en 21 mg/kg.ds aan gewogen asbest gemeten. In het verhardingsmateriaal ter plaatse van de puinweg is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. Voor specifieke inhoudelijke informatie wordt verwezen naar de betreffende rapportage.

In 2009 is ter plaatse van het perceel Dijksestraat 38 het volgende verkennend onderzoek asbest in bodem verricht. Het onderzoek is uitgevoerd na sloop van de schuren op de locatie (zie bijlage 6 voor samenvatting/conclusies).

- Verkennend onderzoek asbest in bodem Dijksestraat 38 te Didam, Ecopart, projectnummer 15004, d.d. 28 juli 2009

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de (geroerde) bovengrond geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen in de fractie < en > 16 mm.

#### *Asbest*

Tijdens het uitvoeren van het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen verkregen voor de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Op de asbestkansenkaart van Provincie Gelderland is het onderzoeksgebied niet aangeduid als een gebied met een kans op het voorkomen van asbest.

#### *Bodemkwaliteit*

Op de Bodemkwaliteitskaart van de regio Achterhoek valt de locatie in de zone 'Overig'. De gebiedseigen kwaliteit (P80-percentiel) voldoet voor zowel de boven- als de ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

### **2.3 Onderzoeksopzet**

Het actualiserend bodemonderzoek is op basis van het vooronderzoek gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een grootschalige, onverdachte locatie. In de periode 2006-2016 zijn er voor zover bekend geen wezenlijke wijzigingen in het gebruik van de locatie geweest. Derhalve is in overleg met de gemeente Montferland alleen de bovengrond onderzocht en is onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond en het grondwater achterwege gelaten.

Tijdens het veldwerk bleek echter dat de gehele bovengrond een matige bijmenging met puindelen bevat. Het analyseprogramma is vervolgens verricht volgens de strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, homogeen verdeeld. Vanwege de aangetroffen puinbijmenging is tevens aansluitend een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 uitgevoerd. Aangezien er tijdens het actualiserend bodemonderzoek geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is het asbestonderzoek uitgevoerd volgens de strategie voor een grootschalige, onverdachte locatie.

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

De grondmonsters van het actualiserend bodemonderzoek zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04. De grondmonsters van het verkennend onderzoek asbest in bodem zijn ter analyse aangeboden aan RPS te Breda, via het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. RPS is een RvA-geaccrediteerd laboratorium.



### 3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

#### 3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het actualiserend bodemonderzoek zijn op 12 december 2016 uitgevoerd. De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest in bodem zijn op 22 december 2016 uitgevoerd. Beide onderzoeken zijn verricht door de erkende veldwerker, de heer L. Thijssen van Soil Select te Huissen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. Tabel 1 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 1 *Uitgevoerde veldwerkzaamheden*

Terreindeel	Discipline	Aantal boringen/gaten	Boornummers
Plangebied Kerkwijk fase V, VI en VII (± 4,4 ha)	Actualiserend bodemonderzoek	30x 0,5 m –mv	01 t/m 30
	Verkennend onderzoek asbest in bodem	21x 0,5 m –mv (0,3 m x 0,3 m), waarvan 9x 2,0 m –mv	A01 t/m A21

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen in bijlage 1. De situering van de boringen en de inspectiegaten is aangegeven op tekening 1 in bijlage 4.2.

De asbestgaten (A01 t/m A21) zijn handmatig gegraven tot een diepte van maximaal 0,5 m –mv en hebben een lengte en breedte van circa 0,3 meter. Negen gaten zijn met een edelmanboor met een grotere diameter (12 cm) doorgezet tot een diepte van 2,0 m –mv.

#### 3.2 Maaiveldinspectie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voorafgaand aan het veldwerk is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het uitgegraven materiaal is per inspectiegat gezeefd (16 mm) en afzonderlijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >16 mm. Ook hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Alle inspectiegaten zijn na het uitvoeren van het veldwerk gedicht met uitkomende grond. In bijlage 6 zijn de inspectierapporten opgenomen.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus zwak siltig, matig fijn zand en bevat brokken klei. Vanaf 1,0 m –mv bestaat de bodem uit zwak siltig, zeer fijn zand.

Tot circa 0,5 m –mv is de bodem zwak puinhoudend. Tot circa 1,0 m –mv bevat de bodem plaatselijk sporen puin. Hieronder zijn zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen.

### 3.3 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn onderzocht op de in Tabel 2 weergegeven parameters. De asbestmonsters zijn op locatie samengesteld van het uitgezeefde materiaal (fractie < 16 mm).

Tabel 2 Analyseprogramma

Monstercode	Boring/monster (cm –mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Analyse
<i>Actualiserend bodemonderzoek</i>			
MM1	02 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	Zand, zwak puinhoudend	Standaardanalysepakket grond
MM2	04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	Zand, zwak puinhoudend	Standaardanalysepakket grond
MM3	11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	Zand, zwak puinhoudend	Standaardanalysepakket grond
MM4	17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)	Zand, zwak puinhoudend	Standaardanalysepakket grond
MM5	24 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50)	Zand, zwak puinhoudend	Standaardanalysepakket grond
<i>Verkennend onderzoek asbest in bodem</i>			
ASB-MM1	A01 t/m A07 (0-50)	Zand, zwak puinhoudend	Asbest
ASB-MM2	A08 t/m A14 (0-50)	Zand, zwak puinhoudend	Asbest
ASB-MM3	A15 t/m A21 (0-50)	Zand, zwak puinhoudend	Asbest
<i>Standaardanalysepakket grond: droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.</i>			
<i>Asbest: serpentijns asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).</i>			

### 3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarden voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages voor organische stof (humus) en lutum. Tabel 3 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet Bodembescherming.

Tabel 3 Overzicht toetsingskader Wbb

Gehalte/concentratie	Betekenis	Opmerking
≤ AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig
> AW-waarde < T-waarde	licht verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig
≥ T-waarde < I-waarde	matig verontreinigd	mogelijk nader bodemonderzoek noodzakelijk
≥ I-waarde	sterk verontreinigd	nader bodemonderzoek noodzakelijk; mogelijk sprake van ernstige bodemverontreiniging
<i>Toelichting: De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem. De halve som van de AW- en I-waarden ((AW+I)/2 = T-waarde) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst. De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of in meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.</i>		

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de maximale waarden van het Bbk. Dit teneinde een indicatie omtrent de te verwachten bodemkwaliteitsklasse van de voorkomende bodemlagen te verkrijgen.

De analyseresultaten van het asbest in grondonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarde voor asbest uit de Circulaire bodemsanering 2013.

### 3.5 Analyseresultaten

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3.1 numeriek weergegeven voor toetsing van grond aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Wbb en in bijlage 3.2 voor de toetsing aan het Bbk.

#### Actualiserend bodemonderzoek

Tabel 4 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grond bij toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden (Wbb). Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse weergegeven.

Tabel 4 Analyse- en toetsingsresultaten grond in mg/kg d.s.

Monster-code	Boring/monster (cm –mv)	Gemeten verhoogde parameters			Indicatie Bbk
		> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
MM1	02 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	-	-	-	AW
MM2	04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	-	-	-	AW
MM3	11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	PAK	-	-	AW
MM4	17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)	PAK	-	-	Wonen
MM5	24 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50)	-	-	-	AW
<p><i>Wbb:</i></p> <p>- : aangetroffen gehalten kleiner dan achtergrondwaarde</p> <p>&gt;AW-waarde : aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde</p> <p>&gt;T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde</p> <p>&gt;I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde</p>					
<p><i>Bbk:</i> De indicatieve beoordeling Bbk geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem"</p> <p>AW : overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde)</p> <p>Wonen : toepasbaar (functieklasse wonen)</p> <p>Industrie : toepasbaar (functieklasse industrie)</p> <p>NT : niet toepasbaar</p>					

#### Verkennend onderzoek asbest in bodem

In de onderzochte mengmonsters ASB-MM1 en ASB-MM2 zijn geen verhoogde asbestgehalten gemeten. Mengmonster ASB-MM3 bevat gewogen concentratie van 4,8 mg/kg d.s. amfibool asbest (2 stukjes amosiet).

### 3.6 Interpretatie

De puinhoudende bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK. De indicatie van de bodemkwaliteitsklasse in het kader van het Besluit bodemkwaliteit betreft voornamelijk AW (overal toepasbaar) en plaatselijk Wonen. In de bovengrond is geen asbestverdacht materiaal in de fractie > 16 mm waargenomen. In 1 mengmonster is in de fractie < 16 mm een gewogen concentratie van 4,8 mg/kg d.s. amfibool asbest (2 stukjes amosiet) geconstateerd. Het asbestgehalte bevindt zich onder de interventiewaarde en/of grenswaarde voor hergebruik (100 mg/kg gewogen).

## 4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 4.1 Conclusies

#### *Algemeen*

In opdracht van de gemeente Montferland is door Buro Ontwerp & Omgeving in december 2016 een actualiserend bodemonderzoek met aansluitend een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd op de locatie bekend als plangebied Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam. Het betreft de kadastrale percelen G 624, 1073, 1084, 1086, 1225 en delen van de kadastrale percelen G 400, 627, 716, 1074, 1085, 1226.

De aanleiding tot de uitvoering van de onderzoeken is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw en de hierbij benodigde bestemmingsplanherziening.

In 2006 is reeds een bodemonderzoek op de locatie verricht. Derhalve is het doel van het actualiserend bodemonderzoek het verkrijgen van een indicatie (actualisatie) van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond.

Het doel van het verkennend onderzoek asbest in bodem 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.

Het actualiserend bodemonderzoek is op basis van het vooronderzoek gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een grootschalige, onverdachte locatie. Tijdens het veldwerk bleek echter dat de gehele bovengrond een matige bijmenging met puindelen bevat. Het analyseprogramma is vervolgens verricht volgens de strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, homogeen verdeeld. Vanwege de aangetroffen puinbijmenging is tevens aansluitend een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 uitgevoerd. Aangezien er tijdens het actualiserend bodemonderzoek geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is het asbestonderzoek uitgevoerd volgens de strategie voor een grootschalige, onverdachte locatie.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Voorafgaand aan het veldwerk is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het uitgegraven materiaal is per inspectiegat gezeefd (16 mm) en afzonderlijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >16 mm. Ook hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tot circa 0,5 m –mv is de bodem zwak puinhoudend. Tot circa 1,0 m –mv bevat de bodem plaatselijk sporen puin. Hieronder zijn zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen.

#### *Toetsing analyseresultaten Wbb*

Ten aanzien van de onderzoekslocatie wordt de hypothese ‘verdachte locatie’ op basis van de resultaten van het actualiserend bodemonderzoek bevestigd. De puinhoudende bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK.

#### *Indicatieve toetsing analyseresultaten Bbk*

In het kader van het Besluit bodemkwaliteit betreft de te verwachten bodemkwaliteitsklasse van de bovengrond voornamelijk AW (overal toepasbaar) en plaatselijk Wonen.

### *Toetsing asbest in bodem Wbb*

In de bovengrond is geen asbestverdacht materiaal in de fractie > 16 mm waargenomen. In 1 mengmonster is in de fractie < 16 mm een gewogen concentratie van 4,8 mg/kg d.s. amfibool asbest (2 stukjes amosiet) geconstateerd. Het asbestgehalte bevindt zich onder de interventiewaarde en/of grenswaarde voor hergebruik (100 mg/kg gewogen).

### *Conclusie*

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt onzes inziens geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw en bestemmingsherziening.

## **4.2 Aanbevelingen**

De resultaten van de uitgevoerde onderzoeken geven onzes inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

## **4.3 Opmerkingen**

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het actualiserend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. De genoemde bodemkwaliteitsklassen betreffen een indicatie. Voor afvoer van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij Buro Ontwerp & Omgeving of de betreffende gemeente.

# Bijlagen



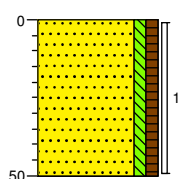
# Bijlage 1

Boorprofielen en legenda



### Boring: 01

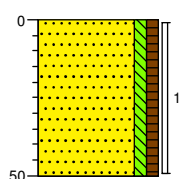
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 02

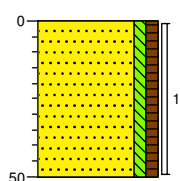
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 03

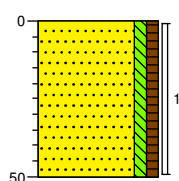
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 04

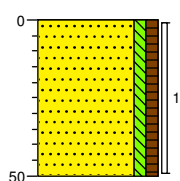
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 05

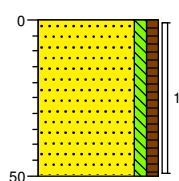
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 06

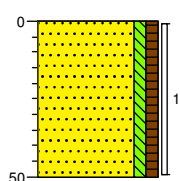
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 07

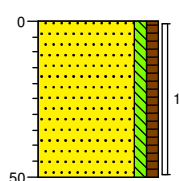
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 08

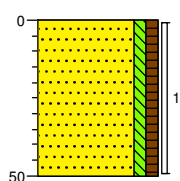
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 09

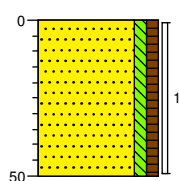
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 10

Datum: 12-12-2016

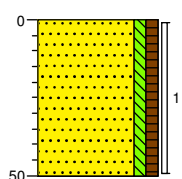


0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50



### Boring: 11

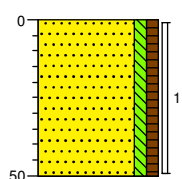
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 12

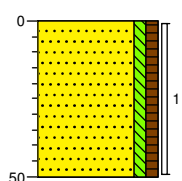
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 13

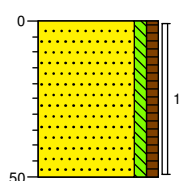
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 14

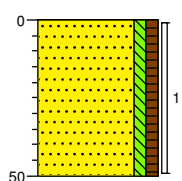
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 15

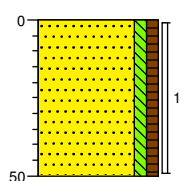
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 16

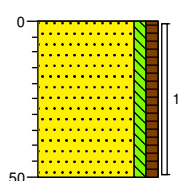
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 17

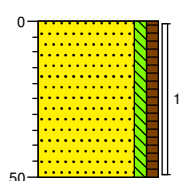
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 18

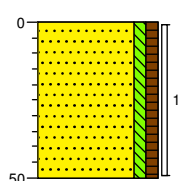
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 19

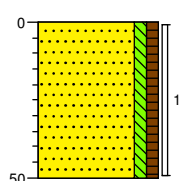
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 20

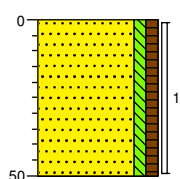
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 21

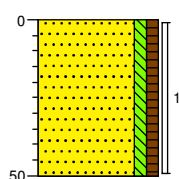
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 22

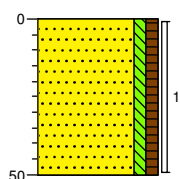
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 23

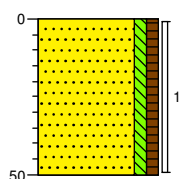
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 24

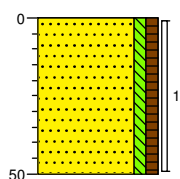
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 25

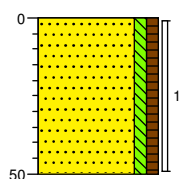
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 26

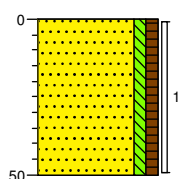
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 27

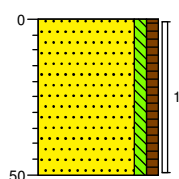
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 28

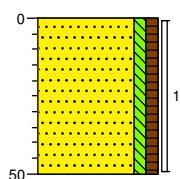
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 29

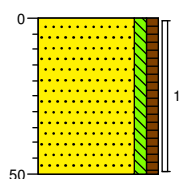
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

### Boring: 30

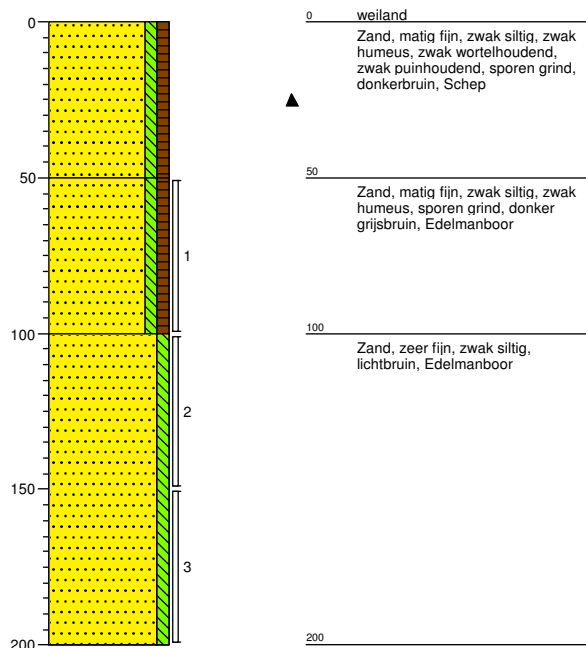
Datum: 12-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

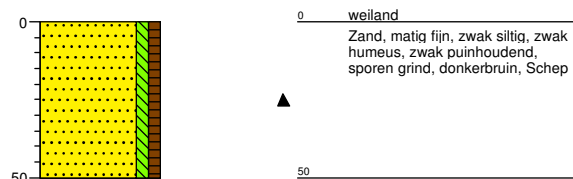
### Boring: A01

Datum: 22-12-2016



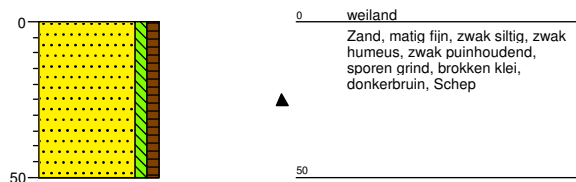
### Boring: A02

Datum: 22-12-2016



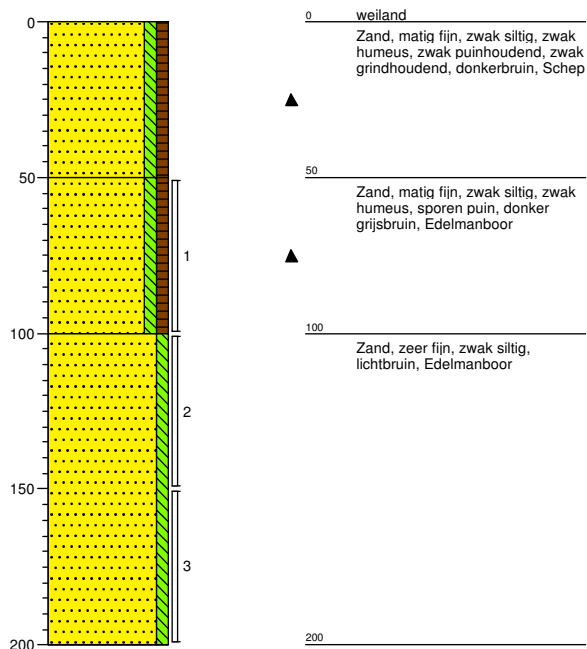
### Boring: A03

Datum: 22-12-2016



### Boring: A04

Datum: 22-12-2016

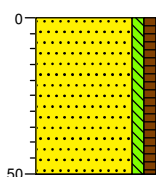


Project: Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam

Projectnummer: P2446.01

### Boring: A05

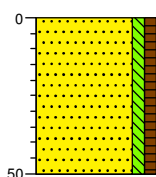
Datum: 22-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Schep  
▲  
50

### Boring: A06

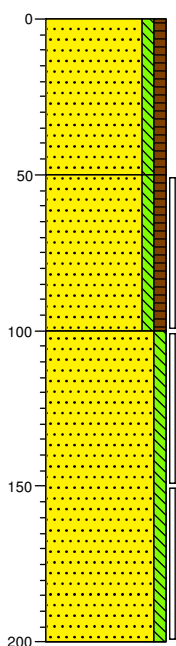
Datum: 22-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen grind, donkerbruin, Schep  
▲  
50

### Boring: A07

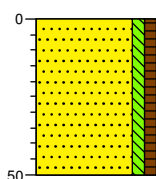
Datum: 22-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen grind, donkerbruin, Schep  
▲  
50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor  
▲  
100  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor  
200

### Boring: A08

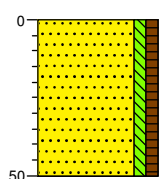
Datum: 22-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen grind, donkerbruin, Schep  
▲  
50

### Boring: A09

Datum: 22-12-2016



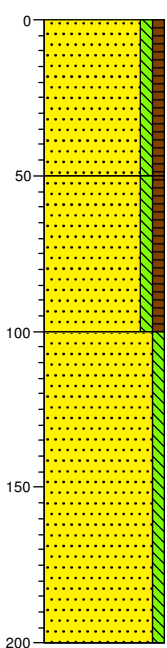
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen grind, donkerbruin, Schep

▲

50

### Boring: A10

Datum: 23-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen grind, donkerbruin, Schep

▲

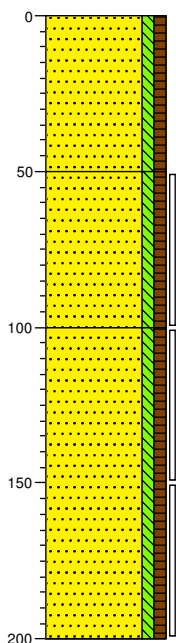
50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

100  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

200

### Boring: A11

Datum: 23-12-2016



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep

▲

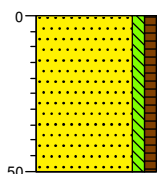
50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

100  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

200

### Boring: A12

Datum: 23-12-2016



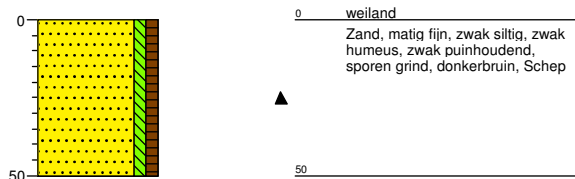
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen grind, donkerbruin, Schep

▲

50

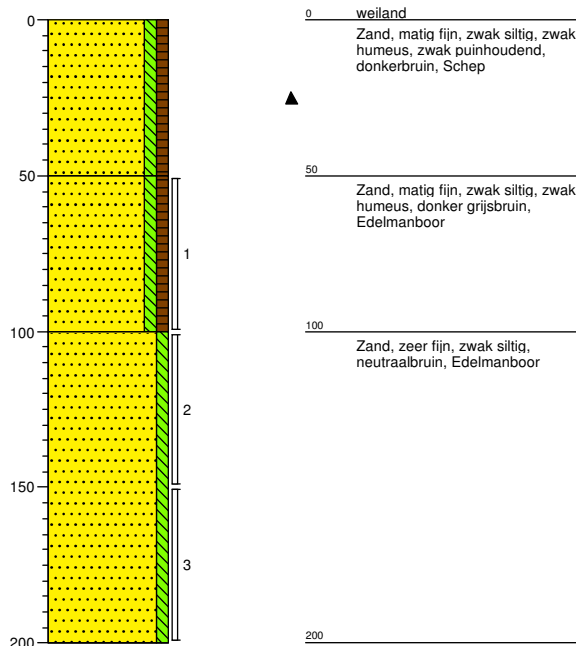
### Boring: A13

Datum: 23-12-2016



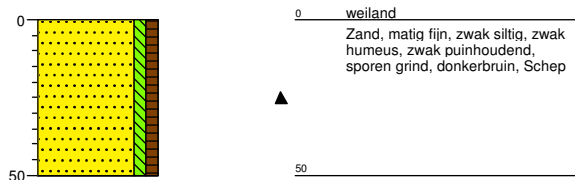
### Boring: A14

Datum: 23-12-2016



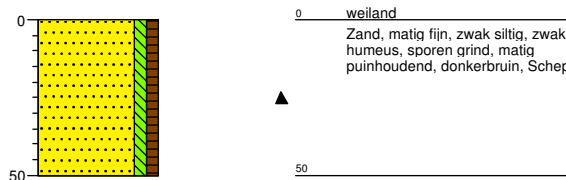
### Boring: A15

Datum: 23-12-2016



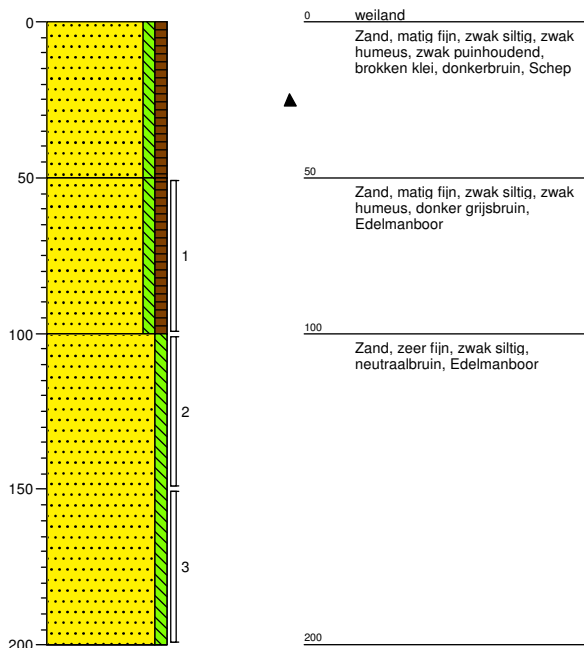
### Boring: A16

Datum: 23-12-2016



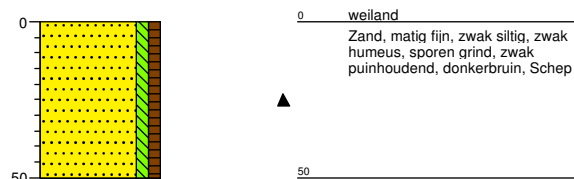
### Boring: A17

Datum: 23-12-2016



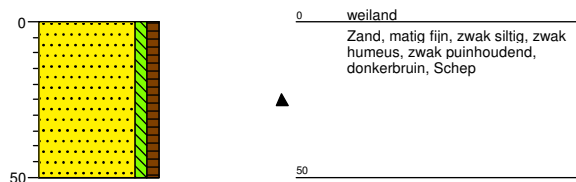
### Boring: A18

Datum: 23-12-2016



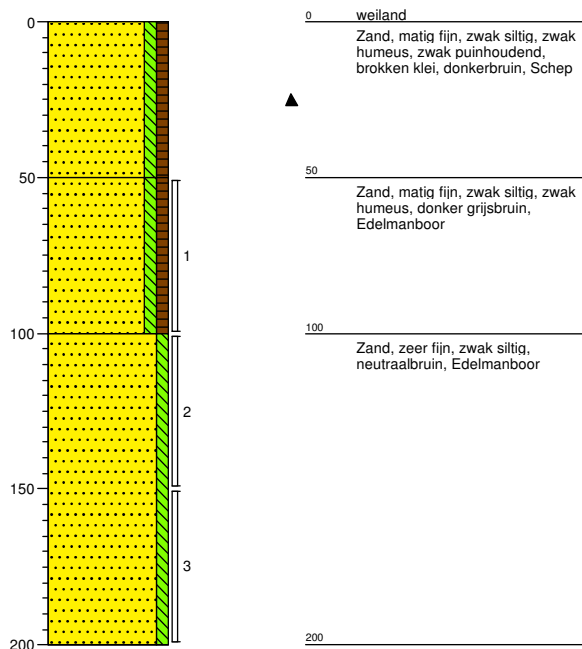
### Boring: A19

Datum: 23-12-2016



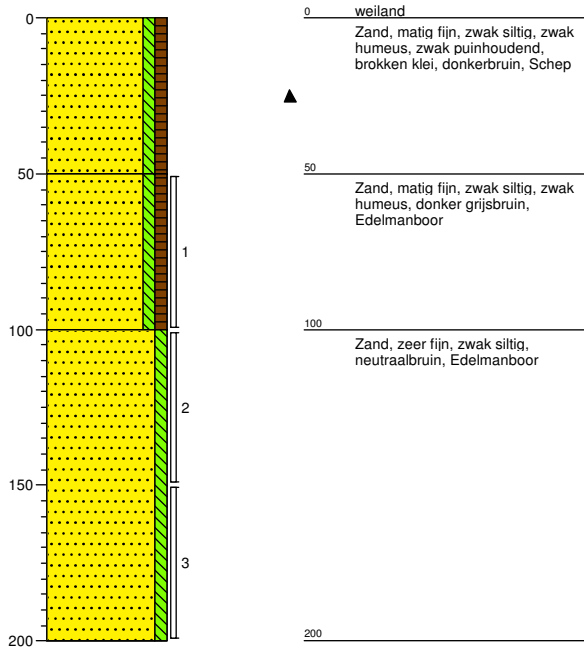
### Boring: A20

Datum: 23-12-2016



# Boring: A21

Datum: 23-12-2016



Project: Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam

Projectnummer: P2446.01



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

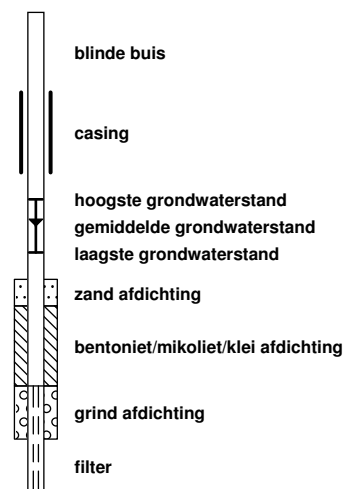
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

# Bijlage 2

Analysecertificaten





Buro Ontwerp & Omgeving  
T.a.v. H.J.H. Jolink  
Velperweg 157  
6824 MB ARNHEM  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 21-Dec-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016149364/1
Uw project/verslagnummer	P2446.01
Uw projectnaam	Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Dec-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P2446.01	Certificaatnummer/Versie	2016149364/1
Uw projectnaam	Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam	Startdatum	14-Dec-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Dec-2016/09:42
Monsternemer	L. Thijssen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	84.6	85.5	85.7	87.4	85.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	2.7	2.1	<0.7	2.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.6	96.7	97.3	99.1	97.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.3	8.4	8.6	7.6	7.0
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	74	73	53	82	45
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	5.5	4.8	5.2	4.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	17	9.0	10	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.073	0.052	0.055	<0.050	0.052
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	12	12	13	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	23	25	20	35	18
S Zink (Zn)	mg/kg ds	50	52	47	43	44
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.6	<5.0	8.8	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.3	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	12-Dec-2016	9322082
2	MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	12-Dec-2016	9322083
3	MM3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	12-Dec-2016	9322084
4	MM4 17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)	12-Dec-2016	9322085
5	MM5 24 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50)	12-Dec-2016	9322086

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P2446.01	Certificaatnummer/Versie	2016149364/1
Uw projectnaam	Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam	Startdatum	14-Dec-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Dec-2016/09:42
Monsternemer	L. Thijssen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.056	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	0.11	0.32	0.61	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.058	<0.050	0.13	0.21	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.30	0.27	0.63	1.2	0.098
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.15	0.28	0.55	0.052
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.17	0.24	0.56	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.067	0.076	0.15	0.22	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.12	0.29	0.32	0.054
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.083	0.087	0.21	0.23	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.074	0.081	0.19	0.21	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	1.1	2.5	4.2	0.45

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	12-Dec-2016	9322082
2	MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	12-Dec-2016	9322083
3	MM3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	12-Dec-2016	9322084
4	MM4 17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)	12-Dec-2016	9322085
5	MM5 24 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50)	12-Dec-2016	9322086

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
TESTEN  
RvA L010





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016149364/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9322082	02	1	0	50	0533618286	MM1 02 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50)
9322082	10	1	0	50	0533618297	
9322082	19	1	0	50	0533623347	
9322082	20	1	0	50	0533623345	
9322083	04	1	0	50	0533618291	MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)
9322083	06	1	0	50	0533618289	
9322083	08	1	0	50	0533618293	
9322083	09	1	0	50	0533618292	
9322084	11	1	0	50	0533618296	MM3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
9322084	12	1	0	50	0533618295	
9322084	13	1	0	50	0533618300	
9322085	17	1	0	50	0533623375	MM4 17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)
9322085	21	1	0	50	0533623349	
9322085	23	1	0	50	0533623351	
9322086	24	1	0	50	0533623352	MM5 24 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50)
9322086	26	1	0	50	0533623426	
9322086	28	1	0	50	0533623353	
9322086	30	1	0	50	0533623429	



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016149364/1**

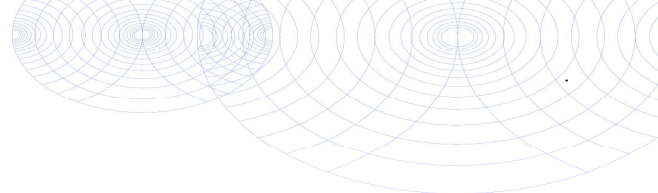
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016149364/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Buro Ontwerp & Omgeving  
T.a.v. H.J.H. Jolink  
Velperweg 157  
6824 MB ARNHEM  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 02-Jan-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016154365/1
Uw project/verslagnummer	P2446.01
Uw projectnaam	Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Dec-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P2446.01	Certificaatnummer/Versie	2016154365/1
Uw projectnaam	Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam	Startdatum	23-Dec-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jan-2017/12:19
Monsternemer	L. Thijssen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Bodemkundige analyses</b>				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	86.2 <sup>1)</sup>	86.6 <sup>1)</sup>	85.9 <sup>1)</sup>
<b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b>				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	9.3 <sup>2)</sup>	11.6 <sup>2)</sup>	12.6 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	5.1 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >16mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	<8.8 <sup>2)</sup>	<5.4 <sup>2)</sup>	5.1 <sup>2)</sup>
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	<1.2 <sup>2)</sup>	<0.6 <sup>2)</sup>	4.8 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.2 <sup>2)</sup>	<0.6 <sup>2)</sup>	0.5 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.2 <sup>2)</sup>	<0.6 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.5 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.5 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-MM1	22-Dec-2016	9339695
2	ASB-MM2	23-Dec-2016	9339696
3	ASB-MM3	23-Dec-2016	9339697

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

**Akkoord  
Pr.coörd.**

PB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016154365/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9339695	ASB-MM1	1	0	50	R009132693	ASB-MM1
9339696	ASB-MM2	1	0	50	R009132696	ASB-MM2
9339697	ASB-MM3	1	0	50	R009132695	ASB-MM3



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016154365/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016154365/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest grond Eurofins	W0004	Microscopie	Cf NEN 5707 (2003)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 637492  
**Project omschrijving** : 2016154365-P2446.01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monsterreferenties**  
 5168820 = ASB-MM1  
 5168821 = ASB-MM2  
 5168822 = ASB-MM3

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	22/12/2016	23/12/2016	23/12/2016
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/12/2016	23/12/2016	23/12/2016
<b>Startdatum</b> :	23/12/2016	23/12/2016	23/12/2016
<b>Monstercode</b> :	5168820	5168821	5168822
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Asbestonderzoek**

S Asbestonderzoek	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
-------------------	------------	------------	------------

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 637492  
**Project omschrijving** : 2016154365-P2446.01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## 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** : 637492  
**Project omschrijving** : 2016154365-P2446.01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5168820	ASB-MM1	ASB-MM1	0-.5	R009132693H
5168821	ASB-MM2	ASB-MM2	0-.5	R009132696K
5168822	ASB-MM3	ASB-MM3	0-.5	R009132695J

---



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 637492  
**Project omschrijving** : 2016154365-P2446.01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5168820  
**Uw referentie** : ASB-MM1

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : W.P.  
 Datum geanalyseerd : 02-01-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 9260 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 7982 g  
 Percentage droogrest : **86,2** 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	6809,1	89,2	7,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	379,4	5,0	56,9	15,00	0	0,0
1-2 mm	160,9	2,1	35,7	22,19	0	0,0
2-4 mm	101,7	1,3	101,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	98,9	1,3	98,9	100,00	0	0,0
8-16 mm	83,8	1,1	83,8	100,00	0	0,0
>16 mm	3,5	0,0	3,5	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>7637,3</b>	<b>100,0</b>	<b>387,5</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

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	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9	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
<b>Totaal</b>	<b>&lt;1,2</b>	<b>0,0</b>	<b>1,1</b>	<b>&lt;1,2</b>	<b>0,0</b>	<b>1,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

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
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 637492  
**Project omschrijving** : 2016154365-P2446.01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5168821  
**Uw referentie** : ASB-MM2

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : W.P.  
 Datum geanalyseerd : 02-01-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 11620 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 10063 g  
 Percentage droogrest : **86,6** 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	8984,2	92,7	35,2	0,39	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	130,9	1,4	33,4	25,52	0	0,0
1-2 mm	272,6	2,8	83,1	30,48	0	0,0
2-4 mm	106,5	1,1	106,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	120,7	1,2	120,7	100,00	0	0,0
8-16 mm	75,1	0,8	75,1	100,00	0	0,0
>16 mm	0,5	0,0	0,5	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>9690,5</b>	<b>100,0</b>	<b>454,5</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

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
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>&lt;0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

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
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 637492  
**Project omschrijving** : 2016154365-P2446.01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5168822  
**Uw referentie** : ASB-MM3

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : W.P.  
 Datum geanalyseerd : 02-01-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 12570 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 10798 g  
 Percentage droogrest : **85,9** 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	9549,4	90,7	29,7	0,31	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	360,0	3,4	31,9	8,86	0	0,0
1-2 mm	175,2	1,7	43,0	24,54	0	0,0
2-4 mm	120,0	1,1	120,0	100,00	2	11,3
4-8 mm	162,9	1,5	162,9	100,00	0	0,0
8-16 mm	151,3	1,4	151,3	100,00	0	0,0
>16 mm	4,0	0,0	4,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>10522,8</b>	<b>100,0</b>	<b>542,8</b>		<b>2</b>	<b>11,3</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,5	0,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,5	0,3	0,6
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
<b>Totaal</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,6</b>

Aangetroffen type asbest : Amfibool  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,5	0,5
totaal afgerond	0,0	0,5	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **4,8 mg/kg ds**

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 637492  
**Project omschrijving** : 2016154365-P2446.01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Monstercode** : 5168822  
**Uw referentie** : ASB-MM3

## Asbestonderzoek - productidentificatie

product 1				
zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	isolatie	niet hecht	amosiet	30-60

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 637492  
**Project omschrijving** : 2016154365-P2446.01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## 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 3

Toetsing van de analyseresultaten



# Bijlage 3.1

Toetsing analyseresultaten aan Wbb



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer P2446.01  
 Projectnaam Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 12-12-2016  
 Monsternemer L. Thijssen  
 Certificaatnummer 2016149364  
 Startdatum 14-12-2016  
 Rapportagedatum 21-12-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,3						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	84,6	84,60					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,700					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,3	9,300					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	74	149,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2106	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7	11,14	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	21,08	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,073	0,0933	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	27,20	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	31,53	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	50	85,42	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,3						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90,74	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Anthraceen	mg/kg ds	0,058	0,0580					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3000					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,1400					
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067	0,0670					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,083	0,0830					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,074	0,0740					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,097	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9322082 MM1 02 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)

Eindoordel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer P2446.01  
 Projectnaam Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 12-12-2016  
 Monsternemer L. Thijssen  
 Certificaatnummer 2016149364  
 Startdatum 14-12-2016  
 Rapportagedatum 21-12-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,5	85,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,700					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,4	8,400					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	73	157,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2132	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	11,37	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	28,25	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0,0673	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	22,83	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	34,78	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	52	91,86	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90,74	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,2700					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,1500					
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,1700					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,0760					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,087	0,0870					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,081	0,0810					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,134	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9322083 MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Eindoordel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer P2446.01  
 Projectnaam Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 12-12-2016  
 Monsternemer L. Thijssen  
 Certificaatnummer 2016149364  
 Startdatum 14-12-2016  
 Rapportagedatum 21-12-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,6						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,7	85,70					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,6	8,600					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	53	112,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2179	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	9,800	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9	15,13	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,055	0,0713	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	22,58	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	28,01	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	47	83,34	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,8						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	116,7	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0233	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantreen	mg/kg ds	0,32	0,3200					
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,1300					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0,6300					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,2800					
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,2400					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,1500					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,2900					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,2100					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,1900					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,5	2,475	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 9322084 MM3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer P2446.01  
 Projectnaam Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 12-12-2016  
 Monsternemer L. Thijssen  
 Certificaatnummer 2016149364  
 Startdatum 14-12-2016  
 Rapportagedatum 21-12-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,6						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87,4	87,40					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,6	7,600					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	82	186,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2219	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	11,34	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	17,34	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0461	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	25,85	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	35	49,92	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	79,42	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	0,056	0,0560					
Fenantheen	mg/kg ds	0,61	0,6100					
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,2100					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,200					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,5500					
Chryseen	mg/kg ds	0,56	0,5600					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,2200					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,3200					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,2300					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,2100					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,2	4,166	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 9322085 MM4 17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer P2446.01  
 Projectnaam Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 12-12-2016  
 Monsternemer L. Thijssen  
 Certificaatnummer 2016149364  
 Startdatum 14-12-2016  
 Rapportagedatum 21-12-2016

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,9	85,90					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,200					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7	7					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	45	107,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2219	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	10,23	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	22,81	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0,0690	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	20,59	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	25,84	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	82,91	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0222	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,098	0,0980					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,0520					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,054	0,0540					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,45	0,4490	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 9322086 MMS 24 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

## **Bijlage 3.2**

Toetsing analyseresultaten aan Bbk



**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

Projectnummer	P2446.01
Projectnaam	Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam
Ordernummer	
Datum monstername	12-12-2016
Monsternemer	L. Thijssen
Certificaatnummer	2016149364
Startdatum	14-12-2016
Rapportagedatum	21-12-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,3							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	84,6	84,60						
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2.700						
Gloeiorest	% (m/m) ds	96,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,3	9.300						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	74	149.9		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2106	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7	11.14	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	21.08	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,073	0.0933	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	27.20	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	31.53	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	50	85.42	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,6							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,3							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90.74	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0181	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0.1200						
Anthraceen	mg/kg ds	0,058	0.0580						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0.3000						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0.1400						
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0.1100						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067	0.0670						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0.1100						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,083	0.0830						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,074	0.0740						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1.097	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9322082	MM1 02 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer	P2446.01
Projectnaam	Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam
Ordernummer	
Datum monsternamen	12-12-2016
Monsternemer	L. Thijssen
Certificaatnummer	2016149364
Startdatum	14-12-2016
Rapportagedatum	21-12-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,4							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	85,5	85,5						
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2.700						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,4	8.400						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	73	157,2		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2132	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	11.37	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	28.25	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0.0673	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	22.83	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	34.78	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	52	91.86	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90.74	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0181	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0.1100						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0.2700						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0.1500						
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0.1700						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0.0760						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0.1200						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,087	0.0870						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,081	0.0810						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1.134	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9322083	MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer	P2446.01
Projectnaam	Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam
Ordernummer	
Datum monstername	12-12-2016
Monsternemer	L. Thijssen
Certificaatnummer	2016149364
Startdatum	14-12-2016
Rapportagedatum	21-12-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,6							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	85,7	85.70						
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2.100						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,6	8.600						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	53	112.5		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2179	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	9.800	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9	15.13	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,055	0.0713	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	22.58	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	28.01	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	47	83.34	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,8							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	116.7	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0033						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0033						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0033						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0033						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0033						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0033						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0033						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0233	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32	0.3200						
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0.1300						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0.6300						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0.2800						
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0.2400						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0.1500						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0.2900						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0.2100						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0.1900						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,5	2.475	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9322084	MM3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer	P2446.01
Projectnaam	Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam
Ordernummer	
Datum monstername	12-12-2016
Monsternemer	L. Thijssen
Certificaatnummer	2016149364
Startdatum	14-12-2016
Rapportagedatum	21-12-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,6							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	87,4	87.40						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,6	7.600						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	82	186.9		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2219	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	11.34	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	17.34	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0461	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	25.85	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	35	49.92	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	79.42	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	0,056	0.0560						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,61	0.6100						
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0.2100						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1.200						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0.5500						
Chryseen	mg/kg ds	0,56	0.5600						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0.2200						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0.3200						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0.2300						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0.2100						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,2	4.166	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	9322085	MM4 17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)

Eindoordeel: Klasse wonen

**Gebruikte afkortingen**

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer	P2446.01
Projectnaam	Kerkwijk fase V, VI en VII te Didam
Ordernummer	
Datum monsternamen	12-12-2016
Monsternemer	L. Thijssen
Certificaatnummer	2016149364
Startdatum	14-12-2016
Rapportagedatum	21-12-2016

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	85,9	85,90						
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2.200						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7	7						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	45	107.3		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2219	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	10.23	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	22.81	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0.0690	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	20.59	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	25.84	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	82.91	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111.4	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0031						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0031						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0031						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0031						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0031						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0031						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0031						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0222	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,098	0.0980						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,052	0.0520						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,054	0.0540						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,45	0.4490	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	9322086	MMS 24 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

# Bijlage 4

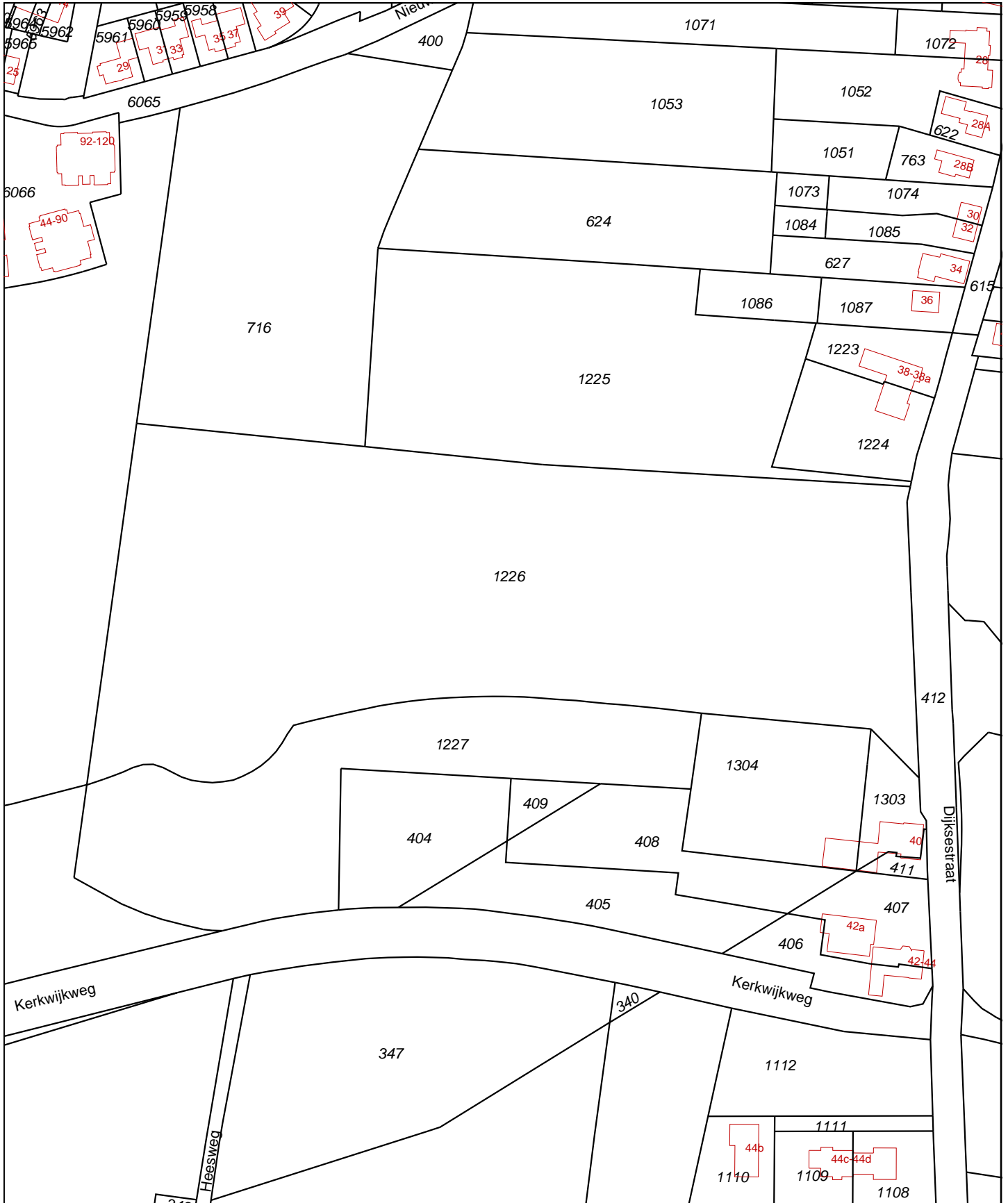
Situatietekeningen



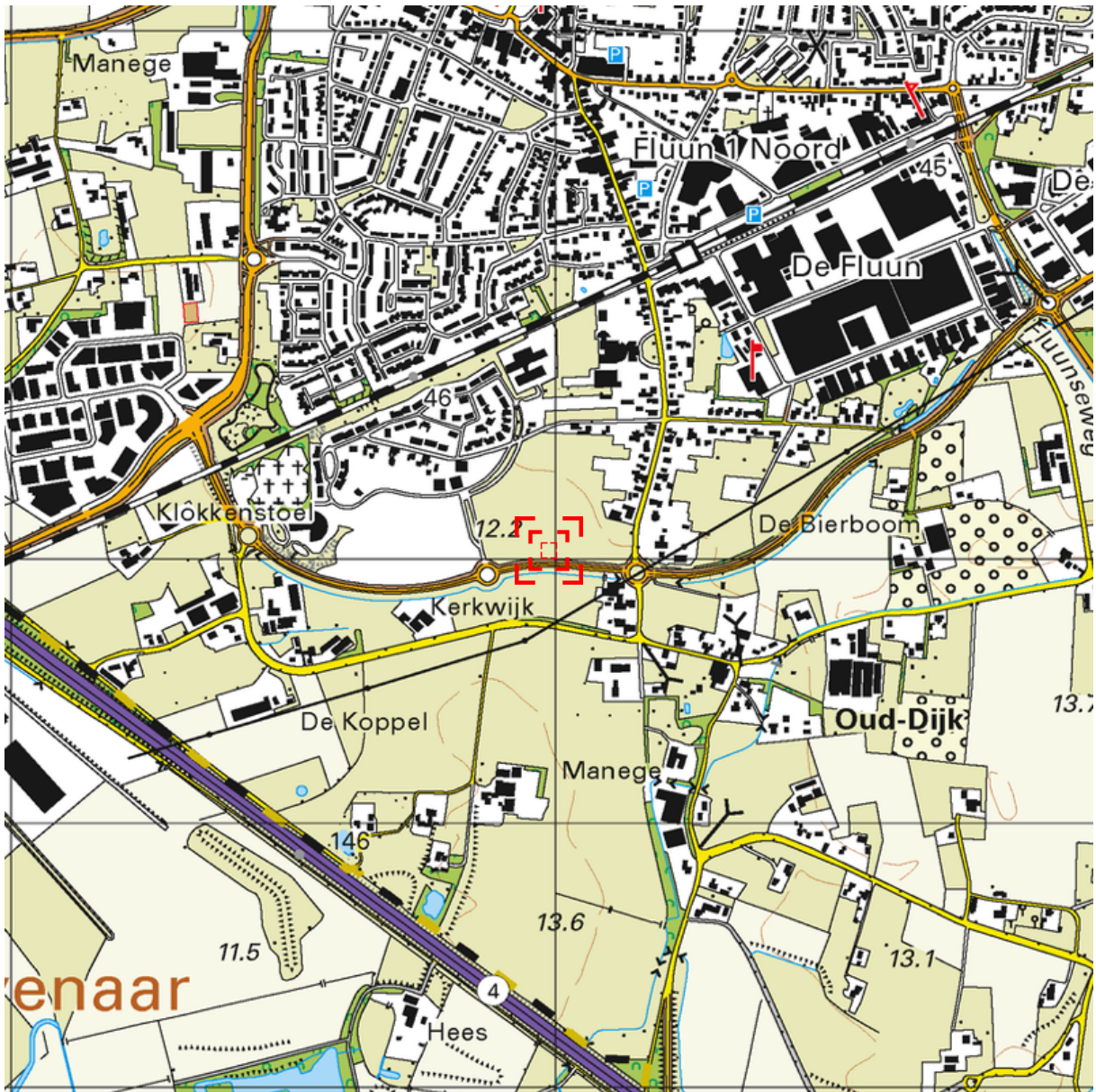
## **Bijlage 4.1**

Kadastrale kaart en topografisch overzicht






<p>12345 Perceelnummer 25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente DIDAM Sectie N Perceel 1226</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 12 januari 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>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.</p>		



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object DIDAM N 1226  
Dijksestraat , DIDAM  
CC-BY Kadaster.

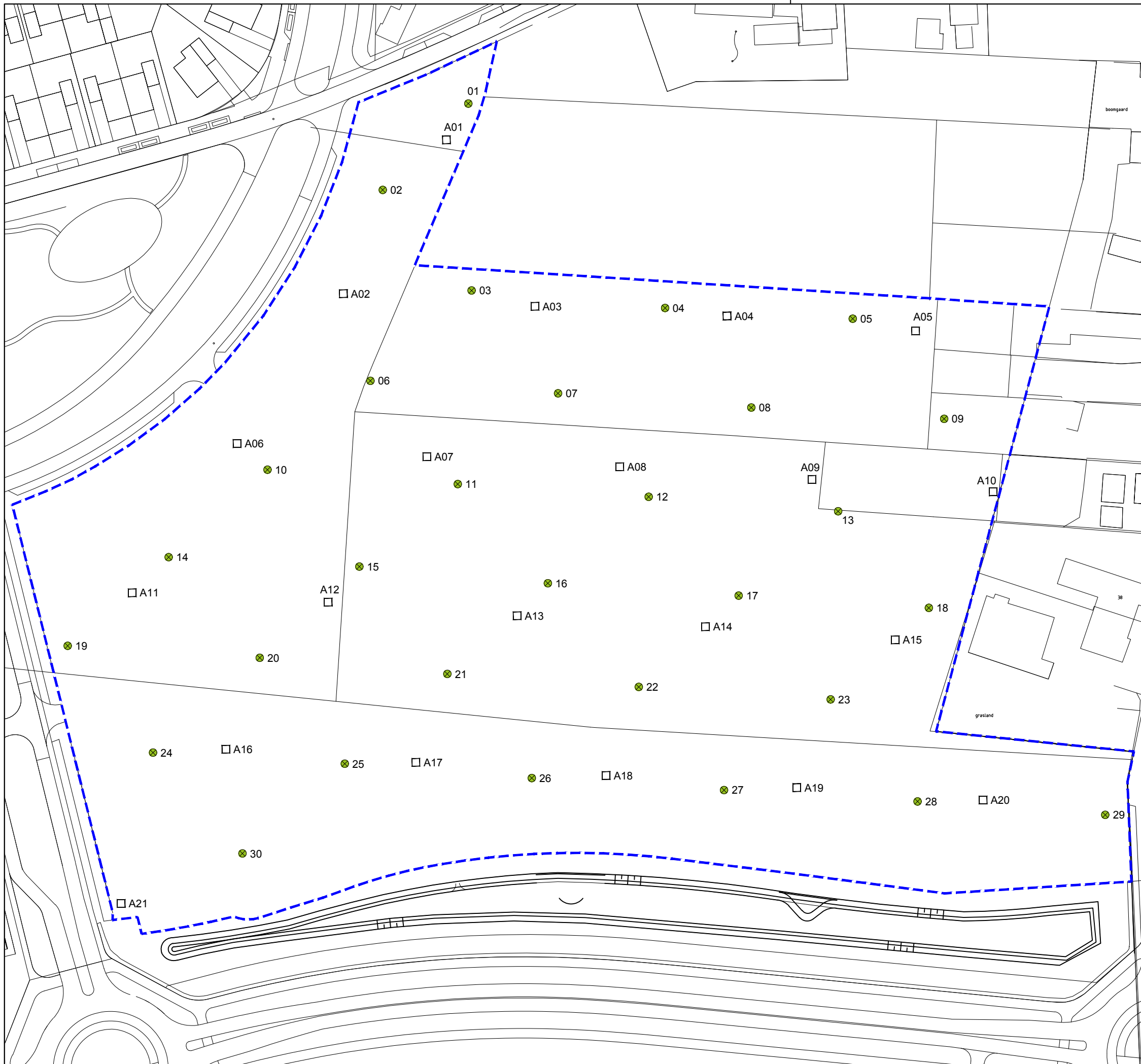


<p><b>BEBOUWING</b> a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b> autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b> spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b> a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b> a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegvizer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	---







## **Bijlage 4.2**

Situatietekening met boorpunten en asbestinspectiegaten





### Legenda

-  Perceelsgrens
-  72 Perceelsnummer
-  7 Bebouwingsgrens
-  7 Onderzoekslocatie
-  Boring tot 0,5 m-mv
-  Asbestinspectiegat

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Kerkwijk te Didam		
Type:	Actualiserend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem		
Omschrijving:	Situatietekening met boorpunten en asbestinspectiegaten		
Projectnr:	P2446.01		
Schaal:	1 : 1000	Formaat:	A3
Datum:	12-01-2017		
Getekend:	AH		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	P2446.01-1		





# Bijlage 5

Inspectierapporten verkennend onderzoek asbest in bodem



# Bijlage 5.1

Inspectie maaiveld





## Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

Projectnaam	Kerkwijk 1 P2446.01	Datum	22-12-2016
Projectnummer	1216 519	Veldwerker	L.L. Thijssen
Locatie	Kerkwijk 1	Bladnummer	
Deellocatie		Paraaf PL.	Paraaf Veldwerker

### Inspectie maaiveld

Algemeen	
Weertype ( zon, regen, mist, etc) en tijdstip	Neerslag: < 10 mm per uur / <del>&gt; 10 mm per uur</del> Mist: < 50 m / > 50 m
	14:00 uur na zonsopgang / ..... uur vóór zonsopgang
Gebruik locatie	Akkerland / <u>Weiland</u> / braakliggend / erf / tuin / .....
<b>Aard / conditie van maaiveld</b>	<b>% van totaal oppervlak</b>
<input checked="" type="radio"/> zand	
<input type="radio"/> klei	
<input type="radio"/> veen	
<input type="radio"/> droog	
<input type="radio"/> vochtig	
<input type="radio"/> los	
<input type="radio"/> platgereden	
<b>Inspectie belemmeringen</b>	<b>% van betreffende oppervlak</b>
Vegetatie ( bijv. gras, riet, bomen, struiken)	100
Plassen	
Bladeren	
Overig:	
Vegetatie verwijderd? <input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee	
<b>Aanwezigheid objecten</b>	<b>% van totaal oppervlak</b>
<input type="radio"/> vast .....	
<input type="radio"/> losstaand .....	
<input type="radio"/> huis	
<input type="radio"/> berg afval	
<input type="radio"/> goederen	
<input type="radio"/>	
<b>Totaal inspectie maaiveld</b>	<b>% van totaal oppervlak</b>
% maaiveld onbelemmerde inspectie ( zonder vegetatie etc)	0
% maaiveld beperkte inspectie ( bijv. vegetatie < 25% bedekking op betreffende opp.)	100



% maaiveld onmogelijk inspectie (bijv. objecten, vegetatie > 25%)	
<b>Totaal</b>	<b>100 %</b>
<b>Inspectie efficiëntie</b>	
<input type="radio"/> 90 – 100 %	
<input checked="" type="radio"/> 70 – 90 %	
<input type="radio"/> 50 – 70 %	
<input type="radio"/> < 50 %	Inspectie niet uitvoeren

## Indeling maaiveld

Codering deelgebied	Afmeting	Oppervlakte

## Verzamelstaat materiaalcodering

Type asbestverdacht materiaal	Codering

**Opm: - Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond**  
**- neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)**

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: L.L. Thijssen datum: 22-12-2016 Handtekening:

## **Bijlage 5.2**

Inspectie bodem



P2446-01



**Soil Select bv**


Hoofdstuk: 3.24-9  
 Datum: 01-07-2008  
 Revisienummer:00

**Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem**

Gat-/ sleuf nr.	Lengte (m)	Breedte (m)	Bodembeschrijving		Geroid	Ongeroeid	Aangetroffen verontreiniging *	Monsterverkleining				Aantal deeltjes
			Diep te m- mv	Beschrijving				Gewicht bodem- materiaal voor verkleining	Gewicht bodem- materiaal na verkleining	Gewicht (totaal asbestverdracht materiaal) **	Codering verzamelde asbestmate- rialen	
A14/17	0,3	0,3	0,5	Zand	V		/	10,7	10,6	/	/	/
A14/14	0,3	0,3	0,5	Zand	V		/	10,8	10,5	/	/	/
A15/12	0,3	0,3	0,5	Zand	V		/	10,8	10,6	/	/	/

Asbest type 1	Totaal .....gram van type....., vermoedelijke herkomst..... Monstercode.....overgedragen aan lab op ...../...../.....
Asbest type 2	Totaal .....gram van type....., vermoedelijke herkomst..... Monstercode.....overgedragen aan lab op ...../...../.....
Asbest type 3	Totaal .....gram van type....., vermoedelijke herkomst..... Monstercode.....overgedragen aan lab op ...../...../.....
	Vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld mee typen asbest op extra bladen



Resultaten overige veldwerkzaamheden	
Proefvlakken / rasters	Afmetingen vermelden
Gaten	Afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
Sleuven	Afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
Boringen	Boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
Bodemmonsters	Codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
	Plaats van elk proefvlak / raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op kaart
Checklist bijlagen	
	Foto's
	Kaart
Toets uitvoering	
Afwijkingen van de 2018 of van NEN-5707	<input checked="" type="radio"/> Nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:
Paraaf veldwerker(s)	
Voor akkoord Projectleider:	



# Soil Select bv

Hoofdstuk: 3.24-9  
Datum: 01-07-2008  
Revisienummer:00

Bijzonderheden:

## Checklist verplicht materiaal

Spade     Hark     Folie     Werkschets van de locatie

## Checklist overig onderzoeksmateriaal

- Schouwbak
- Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 mm
- Grondboor( met een zo'n groot mogelijke middellijn, maar min. 10 cm lang en 5 cm breed)
- monsterschep
- Meetlint
- Meetwiel
- Piketpaaltjes

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: *L.L. Thijssen*

datum: *23-12-2016*

Handtekening: *[Signature]*



# Bijlage 6

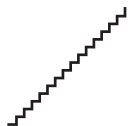
Informatie gemeente Montferland



## **Bijlage 6.1**

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek plangebied Kerkwijk te Didam  
(Witteveen+Bos, projectcode DDM60-3, d.d. 4 april 2006)



**Rapportage  
verkennend en aanvullend  
bodemonderzoek plangebied  
Kerkwijk te Didam**

<b>referentie</b> DDM60-3/doesa/001	<b>projectcode</b> DDM60-3	<b>status</b> definitief
<b>projectleider</b> ing. A.J. van Kammen	<b>projectdirecteur</b> ir. W. Hendriks	<b>datum</b> 4 april 2006

<b>autorisatie</b> goedgekeurd	<b>naam</b> ing. A.J. van Kammen	<b>paraaf</b>
-----------------------------------	-------------------------------------	---------------



## 6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### inleiding

In opdracht van de gemeente Montferland heeft Witteveen+Bos een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Kerkwijk te Didam. Het plangebied Kerkwijk heeft een oppervlak van circa 21,3 hectare.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen woningbouw en bestemmingswijziging van de percelen. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast is de grond en de aanwezige verhardingsmaterialen onderzocht op de aan- en/of afwezigheid van asbest.

### 6.1. Samenvatting onderzoeksresultaten

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

- het plangebied heeft een oppervlakte van circa 21,3 ha. Op basis van het vooronderzoek is een deel van het plangebied voldoende onderzocht. Van circa 17 hectare is bij onderhavig onderzoek de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgesteld. De onderzoekslocatie bestaat uit een drietal deelgebieden, namelijk:
  - het erf van Dijksestraat 38;
  - een met puin verharde weg;
  - (voor het merendeel) de onverdachte agrarische percelen.
- Ter plaatse van het erf van het perceel Dijksestraatweg 38 en het semi-verharde pad heeft tevens onderzoek plaatsgevonden naar het gehalte aan asbest in de puinlaag of puinhoudende grond. Ter plaatse van het erf heeft bovendien aanvullend onderzoek plaatsgevonden naar een verontreiniging met metalen en PAK;
- de bodem bestaat voornamelijk uit matig fijn, zwak tot sterk siltig zand. De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is zwak tot matig humeus. Plaatselijk is zwakke grind- en/of roesthoudende bijmenging aanwezig. Lokaal is op een onverdacht agrarisch perceel een geringe bijmenging met kooltjes aangetroffen. In de bovengrond tussen de schuren op het erf is plaatselijk een matig tot sterke bijmenging met puindelen aanwezig. Het maaiveld op het erf is deels voorzien van een klinkerverharding;
- op het centrale deel van de locatie is van zuid naar noord een pad aanwezig. Het deel ten zuiden van de Meursweg is verhard met 10 á 20 centimeter puin. Het puin betreft voornamelijk baksteenpuin. Lokaal (PW6) zijn brokken asfaltgranulaat aangetroffen. Onder de puinweg is lokaal (PW4; 0,2-0,5 m-mv) in de grond een sterke bijmenging met kooltjes en een geringe bijmenging met puin aangetroffen;
- op de onverdachte agrarische percelen zijn plaatselijk marginaal verhoogde gehalten aan PAK en koper gemeten. Het kopergehalte houdt waarschijnlijk verband met de aanwezigheid van kooltjes. Op het erf van Dijksestraat 38 zijn, onder een klinkerverharding, in puinhoudende grond licht tot sterk verhoogde gehalten aan zink en PAK gemeten. De verontreiniging met zware metalen (met name zink) is niet volledig afgeperkt. De verontreiniging is waarschijnlijk te relateren aan de bijmenging met puindelen. In de bovenste 0,5 meter nabij de schuren is sprake van diffuus verhoogde gehalten aan metalen, PAK en minerale olie. Bij de bovengrondse olietank is geen verontreiniging met minerale olie geconstateerd. In een grondmonster van bij de tank is evenwel een marginaal verhoogd gehalte aan xylenen gemeten. Gelet op het gemeten gehalte aan xylenen behoeft dit geen verdere aandacht. In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) direct naast de puinweg aan de zuidzijde van de Meursweg en boringen in de puinweg aan de noordzijde van de Meursweg zijn geen gehalten gemeten die de streefwaarden overschrijden;
- in de toplaag van de grond rondom de schuren op het perceel van de Dijksestraat 38 is maximaal een gehalte van 21 mg/kg.ds aan gewogen asbest gemeten. In de grond rondom het verharde erf is 2,9 mg/kg ds aan gewogen asbest gemeten. Ter plaatse van de puinweg is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond (<1,7 mg/kg.ds);
- het in de puinweg aangetroffen asfalt betreft niet teerhoudend asfalt. Het verhardingsmateriaal van de puinweg is op basis van het samenstellingsonderzoek als categorie-1 materiaal aan te merken. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het materiaal niet is onderzocht volgens het Bouwstoffen-

besluit. Bij een keuring volgens het Bouwstoffenbesluit dient tevens de uitloging van anorganische stoffen bepaald te worden.

- in het grondwater zijn verspreid over de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aan chroom gemeten. Het betreft waarschijnlijk een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

## **6.2. Conclusies en aanbevelingen**

Op het merendeel van de onderzoekslocatie zijn geen tot marginaal verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen in de bodem gemeten. Ter plaatse van de puinweg is het verhardingsmateriaal indicatief als categorie-1 materiaal beoordeeld. Lokaal aangetroffen asfaltbrokken zijn als niet teerhoudend beoordeeld. In de met puin verharde weg is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van het erf van Dijksestraat 38 is de grond diffuus verontreinigd met zware metalen, PAK en deels met minerale olie. Juist buiten de waarschijnlijke grens van het plangebied is waarschijnlijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Deze verontreiniging is alleen afgeperkt richting het plangebied Kerkwijk. Formeel dient nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden naar de omvang van de zinkverontreiniging. Omdat dit geval van bodemverontreiniging buiten het plangebied is gelegen is de bodemkwaliteit ten behoeve van de bestemmingswijziging en het bouwrijp maken voldoende onderzocht.

Ter plaatse van het erf van perceel Dijksestraat 38 zijn twee ruimtelijke eenheden op asbest onderzocht. In de gezeefde mengmonsters zijn respectievelijk 2,9 en 21 mg/kg.ds aan gewogen asbest gemeten. In het verhardingsmateriaal ter plaatse van de puinweg is visueel en analytisch geen asbest aangetoond.

Op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens is er voor de grond binnen het 'plangebied Kerkwijk' vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor het voorgenomen gebruik (wonen met tuin).

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het onderzoek een steekproef betreft. Bij toekomstig grondverzetwerkzaamheden dient men alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen in de grond. Grondpartijen met duidelijke verschillende samenstelling (fysisch en chemisch) dienen zoveel mogelijk gescheiden ontgraven en in depot geplaatst te worden. Aanbevolen wordt de puinhoudende grond op het perceel van Dijksestraat 38 na de sloop van de schuren, maar voor het opnemen van de fundering, op te schonen onder milieukundig toezicht. Indien het puinpad verwijderd zal worden dan is, afhankelijk van de eis van het bevoegd gezag en/of de ontvangende partij van het materiaal, een partijkeuring conform het Bouwstoffenbesluit nodig.



GEMEENTE MONTFERLAND  
 Plangebied 'Kerkwijk' te Didam

Projectnaam	Montferland
Projectnummer	DDM60-3
Maatstaf	1:1000
Uitgegeven op	06-02-2008
Uitgever	1:1

Legenda

- boring tot 0,5 m-mv.
- boring dieper 0,5 m-mv.
- peilbus freestich
- locatiegrens

0 10 20 30m

VULSTROOK

Naam:   
 Adres:   
 Postcode:   
 Telefoon:   
 E-mail:   
 Datum: 06-02-2008

12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80

Begraafplaats

Kerkhofweg

Hengelderweg

Gurtsestraat

Nieuwestraat

Dijksestraat

Wijk

Wijk

Wijk

Wijk

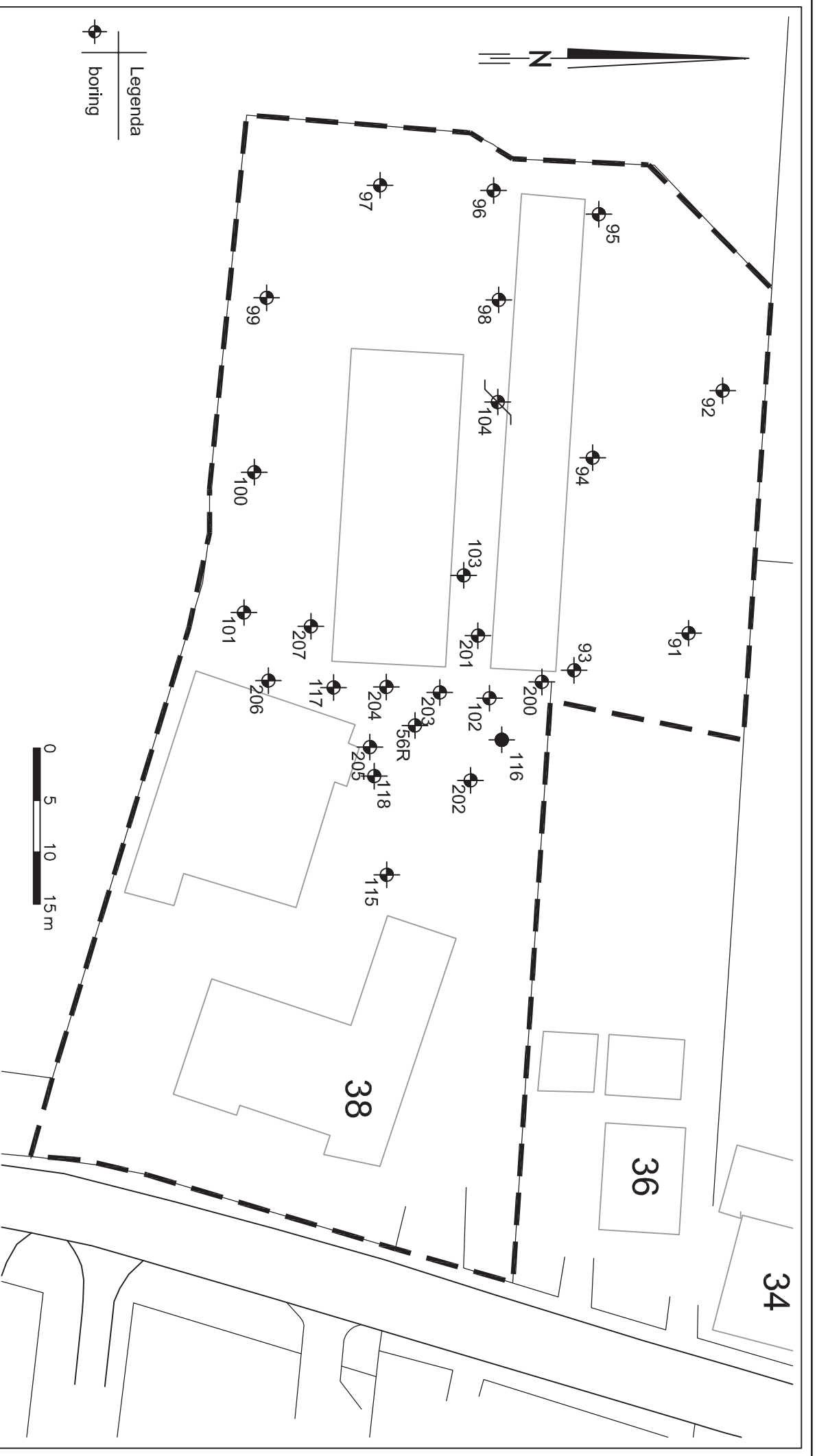
Wijk

Wijk

Wijk

Wijk

Wijk



Legenda  
 —●— boring

**Witteveen**

**BOS**

Van Twickelstraat 2  
 postbus 233  
 7400 AE DEVENTER  
 telefoon 0570 69 79 11  
 telefax 0570 69 73 44

water  
 infrastructuur  
 milieu  
 bouw

Lokale Situatie met monsterpunten

opdrachtgever : Gemeente Montferland  
 projectnaam : Plangebied Kerkwijk te Didam  
 projectcode : DDM60-3

getek. : Hekman

datum : 07-03-2006  
 gezien :

## **Bijlage 6.2**

Verkennd onderzoek asbest in bodem Dijksestraat 38 te Didam  
(Ecopart, projectnummer 15004, d.d. 28 juli 2009)





# Verkennd onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707

*projectlocatie*  
Dijksestraat 38  
Didam

*opdrachtgever*  
Geven Milieu B.V.  
Lichtenhorststraat 7  
6942 GS Didam

<i>Projectnummer en versie:</i> <b>15004, versie 1.0</b>		<i>Status:</i> <b>Definitief</b>
<i>Projectleider:</i> <b>Ing. X. Schuurmans</b>	<i>Afdrukdatum:</i> 29-7-2009	<i>Rapportdatum:</i> <b>28 juli 2009</b>
<i>Gecertificeerd veldmedewerker:</i> <b>De heer G.F. te Pas</b>		
<i>Autorisatie:</i> <b>Goedgekeurd</b>	<i>Naam:</i> <b>ing. B. Mengers</b>	<i>Paraaf:</i>

ecopart

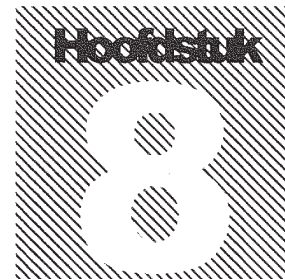


ECOPART B.V.  
Zephirlaan 5  
7004 GP DOETINCHEM  
telefoon 0314-368100  
fax 0314-365743  
email info@ecopart-bv.nl

© ECOPART B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever



BRL SIKB 2000  
protocol 2018



## 8. Samenvatting en conclusie

### 8.1 samenvatting

Op een terreindeel gelegen aan de Dijksestraat 38 te Didam is een verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem uitgevoerd, overeenkomstig het gestelde in de NEN 5707 voor verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

Naar aanleiding van de uitkomsten van het ingestelde onderzoek kan het volgende worden opgemerkt:

- naar aanleiding van het ingestelde **vooronderzoek** is gebleken dat tijdens het slopen van een tweetal schuren onder de vloeren asbestverdacht materiaal is aangetroffen; uit een asbestinventarisatie welke door Van de Poel onderzoek & advies in juli 2008 is uitgevoerd is gebleken dat ter plaatse van de schuren op een viertal plaatsen asbest AC golfplaten zijn aangetroffen; inmiddels zijn de schuren gesloopt en is het asbesthoudend materiaal verwijderd, op basis hiervan kan de te onderzoeken perceelsgedeelte als een asbestverdachte locatie worden gezien en dient deze te worden onderzocht als zijnde een verdachte locatie;
- tijdens het verrichten van de **veldwerkzaamheden** zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen met betrekking tot asbestverdacht materiaal; derhalve heeft er geen laboratoriumonderzoek van asbestverdachte materialen plaatsgevonden.
- er heeft **laboratoriumonderzoek** van de geroerde bovengrond plaats gevonden en uit de analysesresultaten is gebleken dat de gewogen asbestconcentratie van de bovengrond niet hoger is dan de norm van 100 mg/kg d.s..

### 8.2 conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gekozen onderzoeksstrategie onjuist bleek te zijn. Er zijn *géén* aanwijzingen die er op wijzen dat er sprake is van de aanwezigheid van bijmenging in de grond van hechtgebonden asbestverdacht materiaal. Er kan derhalve op grond van het uitgevoerde verkennende onderzoek worden gesteld dat er *géén* sprake is van een geval van ernstig bodemverontreiniging waarvoor een saneringsurgentie geldt.

**Situatieschets**

project 08.542/01	blad 01	datum 6 juli 2008	Formaat A3 schetsmatelijke weergave
----------------------	------------	----------------------	--

betreft  
**Restanten onder betonvloeren,  
 Dijksestraat 38 te Didam**

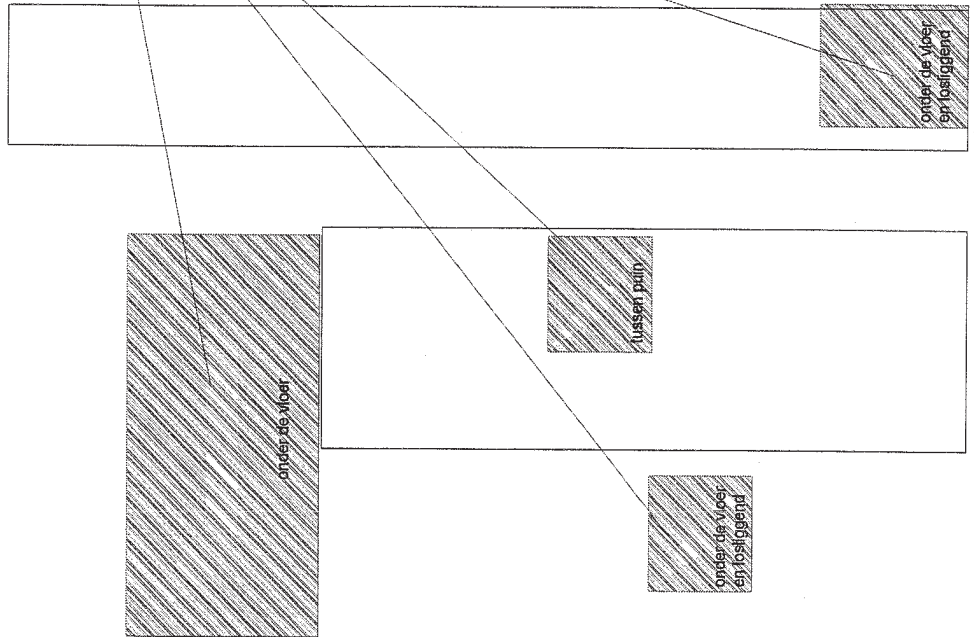
**van de poel  
 onderzoek & advies**

verklaring beperkingen, aanvullende inspectie met type B onderzoek

- NT = vertiijkunite niet toegankelijk
  - P = laag platend
  - V = vaste vloerdekking
  - A = overige afwerkingen niet geopend
  - = bouwkundige schacht of schoorsteen
- Overige beperkingen en algemene beperkingen zijn weergegeven in hoofdstuk 4 en Bijlage D



(1) AC (golf)plaat, restanten (totaal ca. 300m<sup>2</sup> vloeroppervlak)



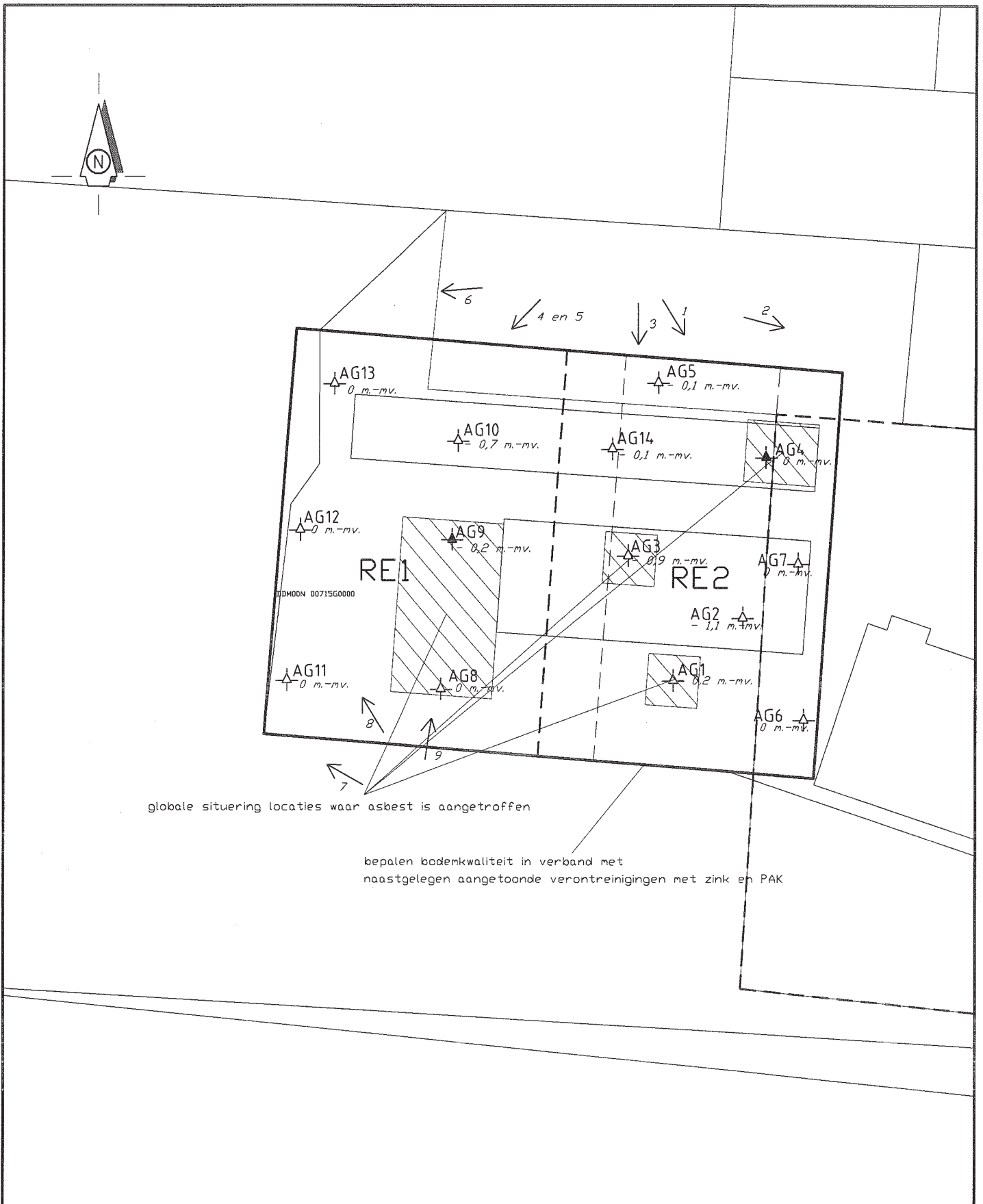
Schuur 1

Schuur 2

projectnr. : 15004  
 schaal : -  
 bijlage : Ila

**Asbestinventarisatie Dijksestraat 38 te Didam, d.d. 6 juli 2008**  
 d.d. 6 juli 2008, project 08.542  
 door Van de Poel Onderzoek & Advies





**Legenda:**

- ▲ = Asbestboorpunt tot 0,50 m -mv
- ◆ = Asbestboorpunt tot 2,00 m -mv
- 0,1 m.-mv. = Maaiveldhoogte

projectnr. : 15004  
 schaal : 1 : 500  
 bijlage : IIb

**Situering monsternamenpunten asbestonderzoek**  
 Dijksestraat 38  
 Didam



## **Bijlage 6.3**

Verkennend bodemonderzoek Stadspark Gouden Handen (Parklaan) te 's Heerenbergh (Ecosultancy, kenmerk 07095769 MON.G12.NEN, d.d. 4 maart 2008)



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

PARKLAAN (ONG.)

TE 'S-HEERENBERG

GEMEENTE MONTFERLAND

**Project:** MON.G12.NEN  
**Rapportnummer:** 07095769  
**Status:** Eindrapportage  
**Datum:** 4 maart 2008  
**Opdrachtgever:** Gemeente Montferland  
Postbus 47  
6940 BA Didam  
Tel. 0316 - 291391  
Fax 0316 - 661795  
**Contactpersoon:** Ing. A.M. Zonneveld

**Uitvoerder:** Econsultancy bv  
Havenstraat 124  
7005 AG Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
Fax 0314 - 365177  
Mail Doetinchem@Econsultancy.nl

**Opsteller:** Ing. H. Boesveld  
Paraaf: 

**Kwaliteitscontroleur:** Ing. J. Winkelhorst  
Paraaf: 



## 6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van de gemeente Montferland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Parklaan (ong.) te 's-Heerenberg in de gemeente Montferland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie ten behoeve van woondoeleinden.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat tot circa 1,5 m -mv voornamelijk uit zwak zandige klei. Hieronder bevindt zich zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. In (met name) de bovengrond van het merendeel van de onderzoekslocatie zijn in verschillende gradaties kool- en puindelen aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De zintuiglijk met puin- en kooldelen verontreinigde zandige bovengrond is licht verontreinigd koper, lood, nikkel, zink en PAK. De gehalten aan koper, lood en nikkel bevinden zich tevens boven de voor het gebied geldende achtergrondwaarde. In de zintuiglijk met puin- en kooldelen verontreinigde kleigrond is enkel een lichte verontreiniging met nikkel aangetoond. Het gehalte bevindt zich tevens boven de voor het gebied geldende achtergrondwaarde.

In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel en zink. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Opgemerkt wordt dat er ten aanzien van de thans op locatie aanwezige depots geen kwaliteitsgegevens bekend zijn. Deze depots dienen op een verantwoorde wijze te worden afgevoerd of, in geval van toepassing op locatie, zonodig te worden gekeurd in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Dit ter nadere beoordeling door het bevoegd gezag, zijnde de gemeente Montferland.



Titel: locatieschets  
 Project: 07095769 MON.G12.NEN  
 Datum: 28-02-2008  
 Schaal: 1:500  
 Getekend: MK  
 Bijlage: 2a  
 A3

- Legenda:**
- boring tot 0,5 m -mv
  - boring tot 1,0 m -mv
  - boring tot 1,5 m -mv
  - boring tot 2,0 m -mv
  - ⊙ pelvis
  - ⊙ boom
  - ⊙ bos
  - ⊙ braakliggend
  - ⊙ gras
  - ⊙ klinkers
  - ⊙ onverhard
  - ⊙ bebouwing
  - ⊙ standplaats + richting foto/name

(Gouden Handen)



## **Bijlage 6.4**

Verkennend bodemonderzoek Plantsoensingel Noord 17-25 en 36-62 te 's Heerenbergh (Ecosultancy, kenmerk 10096058 MON.LBA.NEN, d.d. 23 november 2010)



# Verkennend bodemonderzoek Plantsoensingel Noord 17-25 en 36-62 te 's-Heerenberg in de gemeente Montferland

Opdrachtgever	LBA bv Lichtenvoordseweg 4 7141 DX Groenlo
Project	MON.LBA.NEN
Rapportnummer	10096058
Status	Eindrapportage
Datum	23 november 2010
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. P.J.A. Berentsen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. J. Winkelhorst
Paraaf	



## *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

## *Betrouwbaarheid*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## 6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van LBA bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Plantsoensingel Noord 17-25 en 36-62 te 's-Heerenberg in de gemeente Montferland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig humeus, zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn tot zeer grof zand. De bodem is zwak tot sterk grindig en plaatselijk zwak tot matig keienhoudend. De ondergrond is bovendien plaatselijk zwak leemhoudend.

De boven- en ondergrond zijn plaatselijk zwak kolengruis-, zwak beton- en/of zwak baksteenhoudend. In het opgeboorde materiaal van boring 20 is over het traject 0,8-1,2 m -mv een sterke rottingsgeur waargenomen. Het materiaal is bovendien sterk humeus en sterk planten- en wortelhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De zintuiglijk met kolengruis en baksteen verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, lood, PAK en PCB. De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met lood, zink en PCB. De plaatselijk zwak kolengruishoudende en matig tot uiterst baksteenhoudende ondergrond is licht verontreinigd met lood en nikkel. Het sterk humeuze, sterk wortel- en plantenhoudende monster is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK en PCB. De zintuiglijk schone ondergrond is niet verontreinigd.

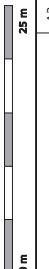
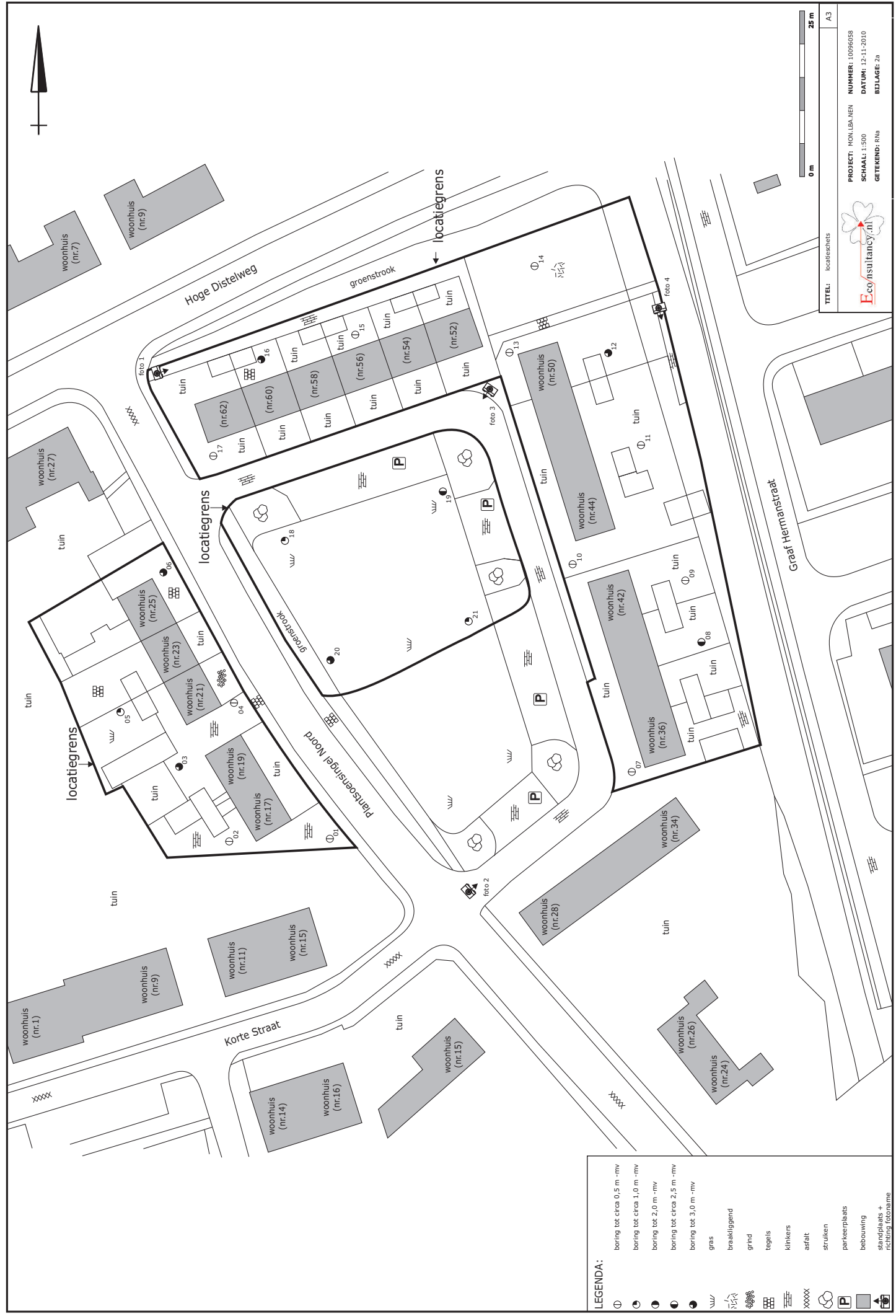
De lichte metalen- en PAK-verontreinigingen houden mogelijk verband met de resten puin en sporen kolengruis, welke plaatselijk in de boven- en ondergrond zijn aangetroffen. Voor de aangetroffen PCB-verontreiniging heeft Econsultancy geen verklaring.

Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

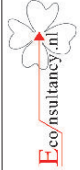
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy  
Doetinchem, 23 november 2010



TITEL: locatieschets A.3  
 PROJECT: MON.LBA.MEN NUMMER: 10096058  
 SCHAAAL: 1:500 DATUM: 12-11-2010  
 GETEKEND: RNb



**LEGENDA:**

	boring tot circa 0,5 m -mv
	boring tot circa 1,0 m -mv
	boring tot 2,0 m -mv
	boring tot circa 2,5 m -mv
	boring tot 3,0 m -mv
	gras
	braakliggend
	grind
	tegels
	klinkers
	asfalt
	struiken
	parkeerplaats
	bebouwing
	standplaats + richting fotoname

