

**VERKENNEND  
BODEMONDERZOEK  
MUSKETRUWE (ong.)  
te MAASTRICHT**



---

## Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6  
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55  
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141

fax: 077-4662904

e-mail: info@bkk-bodem.nl



## Projectgegevens

Projectlocatie: Maastricht, Musketruwe (ong.)

Rapportnummer: 11342.BKK  
Onderzoek conform: VKB 2001 / 2018  
Certificaatnummer: EC-SIK-20261  
Datum rapport: 16 november 2011/ 10 januari 2012

In opdracht van: Ducot Engineering & Advies BV  
Postbus 3546  
6017 ZG THORN

Contactpersoon: De heer H. Bougie

Veldwerker(s): John Wilms

Projectleider: Geautoriseerd door:

  
Drs. W.H.Th.M. von Scheibler

  
Ing. M.L.M. Kessels

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitstelsysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2008, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of BKK Bodemadvies bv.



**Eerland**  
CERTIFICATION

NEN-EN ISO 9001:2008

## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
2.	NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE .....	2
2.1.	Algemeen.....	2
2.2.	Vooronderzoek.....	2
2.2.1.	Ligging en historie onderzoekslocatie en omgeving.....	2
2.2.2.	Terreininspectie .....	3
2.2.3.	Historie onderzoekslocatie .....	3
2.2.4.	Toekomstig gebruik .....	3
2.2.5.	Eerder verricht bodemonderzoek .....	3
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie .....	4
2.3.1.	Bodemopbouw .....	5
2.3.2.	Geohydrologische gegevens.....	5
2.4.	Bodembeheerplan .....	5
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	8
3.1.	Hypothese.....	8
3.2.	Strategie van het onderzoek .....	8
3.3.	Asbest .....	8
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK .....	9
4.1.	Inleiding .....	9
4.2.	Veldwerkzaamheden .....	9
4.3.	Laboratoriumonderzoek.....	10
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN .....	11
5.1.	Toetsingskader algemeen .....	11
5.2.	Berekende toetsingswaarden.....	12
5.3.	Verwerking analyseresultaten chemische parameters.....	12
5.4.	Verwerking analyseresultaten asbestgehalte.....	12
5.5.	Interpretatie analyseresultaten.....	13
5.6.	Communicatie gemeente Maastricht met betrekking tot asbest .....	13
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	14
6.1	Conclusies.....	14
6.2	Aanbevelingen .....	14

## BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situering
Bijlage II	Kadastrale tekening en overzicht eigendomsgegevens
Bijlage III	Overzichtstekening met boorpunten
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analyserapporten
Bijlage VI	Toetsingsoverzichten analyseresultaten
Bijlage VII	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VIII	Tekening met toekomstige situatie
Bijlage IX	Tekening met boorpunten Haskoning (2000)
Bijlage X	Briefrapport aanvullende maaiveldinspectie

## **1. INLEIDING**

In opdracht van Ducot Engineering & Advies BV heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de Musketruwe (voormalige nummers 11A tot en met 42E) te Malberg, gemeente Maastricht. Op deze locatie zijn de voormalige flats gesloopt en worden nieuwe woningen gebouwd.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen voor de voorgenomen nieuwbouwplannen.

Er wordt een globaal inzicht gegeven in de aard, de omvang en de gehalten, c.q. concentraties van mogelijk verontreinigde stoffen in de bodem. Op grond hiervan kan een milieukundige beoordeling van de eventuele verontreinigingen worden gegeven. Ook kan een uitspraak worden gedaan over de noodzakelijkheid van een aanvullend of een nader onderzoek.

### **Referentiekader**

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740, 2009). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van de VKB-protocollen 2001 (plaatsen van boringen) en 2018 (onderzoek naar asbest in bodem). BKK Bodemadvies bv is gecertificeerd voor deze protocollen met het certificaatnummer EC-SIK-20261. Aan de hand van het uitgevoerde vooronderzoek conform de NEN 5725 wordt de hypothese vastgesteld met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit. Hieruit volgt met behulp van de NEN 5740 de te volgen onderzoeksstrategie.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7 van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, d.d. 13 maart 2007) wordt voldaan en dat er geen opdrachten worden uitgevoerd indien de eigenaar van de onderzoekslocatie tot de organisatie van de opdrachtnemer behoort.

### **Afbakening van het onderzoek**

Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan het resultaat van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend.

### **Opbouw van het rapport**

In het voorliggende rapport worden de bevindingen van het verkennend bodemonderzoek weergegeven. Hoofdstuk 1 betreft de inleiding en in hoofdstuk 2 worden nadere gegevens omtrent de onderzoekslocatie weergegeven. Hoofdstuk 3 geeft het onderzoeksprogramma weer en in hoofdstuk 4 wordt de uitvoering van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de onderzoeksresultaten gepresenteerd en in hoofdstuk 6 zijn tenslotte de conclusies en aanbevelingen weergegeven.



## 2. NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE

### 2.1. Algemeen

Hieronder staan de meest relevante algemene locatienmerken vermeld. Voor de regionale situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage I en voor de eigenaargegevens en een kadastrale tekening naar bijlage II.

#### Eigendomssituatie

Eigenaar: Woningstichting Servatius  
Adres: Wim Duisenbergplantsoen 41  
Postcode en woonplaats: 6221 SE Maastricht

Locatieadres: Musketruwe  
Oppervlakte: ca. 12.600 m<sup>2</sup>  
Kadastrale gegevens: Sectie N, nummers 548, 549, 550, 551, 552, 553, 564 en 565.  
Omschrijving object: Wonen – Wegen (momenteel braakliggend)  
Coördinaten: X = 173450 en Y = 319511

### 2.2. Vooronderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn in het vooronderzoek en voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De gegevens zijn beschreven in paragraaf 2.2, 2.3 en 2.4. De informatie in het vooronderzoek over de onderzoekslocatie zijn onder andere verkregen uit de volgende bronnen:

- Kadaster: - kadastertekening  
- kadastraal bericht
- Bodemkwaliteitsrapportage Maastricht (16 okt.): - Musketruwe (tanks,  
bodemonderzoeken, omgeving)
- DINI loket TNO-NITG: - Geohydrologie onderzoekslocatie
- Topografische Dienst Kadaster: - Kaartblad 61
- Bodembeheerplan Maastricht 2007 - Bodemkwaliteitskaart
- Gemeente Maastricht (archief 1 nov. 2011): - Bodemonderzoeken  
- bouw- en milieuvergunningen  
- tankarchief  
- bodemonderzoeken  
- asbestinventarisaties

#### 2.2.1. Ligging en historie onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen op het plateau van de Cannerberg in de wijk Malberg te Maastricht. De te onderzoeken percelen liggen ten noorden van de bebouwde kom van Malberg en te zuiden van enkele agrarische percelen, die grenzen aan het Albertkanaal. Direct westelijk van de onderzoekslocatie liggen nog enkele niet gesloopte flats aan de Musketruwe en in het oosten grenst de locatie aan de Rosstraat (met voormalige containerpark) en aan de Cijnsruwe met woningen en een volkstuin complex.

### **2.2.2. Terreininspectie**

In bijlage VII zijn foto's getoond, welke gemaakt zijn tijdens de terreininspectie op 1-11-2011. In bijlage III is een tekening van de onderzoekslocatie aanwezig met de hieronder beschreven terreinkenmerken.

De onderzoekslocatie bestaat uit braakliggende grond welke is begroeid met gras en enkele bomen. Ongeveer 40% van de grond is voldoende zichtbaar voor een inspectie naar asbestverdachte materialen op het maaiveld. Tijdens de terreininspectie voorafgaande aan het veldwerk op 2-11-2011 zijn meerdere asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. Zie hiervoor § 4.1 en bijlage III. Voorts is na de sloop van de flats ( begin 2011) dichtbij de Floretruwe plaatselijk de bovengrond ontgraven en in depot gezet (foto 1). Voorts ligt dichtbij boorpunt 15 puin op het maaiveld (foto 4) waarbuiten enkele asbestverdachte isolatieplaten zijn gevonden (foto 6). In april 2011 zijn tijdens een onderzoek in de wegfundering van de voormalige Musketruwe asbesthoudende ondergrondse leidingen verwijderd. Het vermoeden bestaat, dat de in bijlage III aangegeven brandkranen nog met deze leidingen verbonden zijn. Een rioolput zonder deksel is gemeld bij de gemeente Maastricht.

Behalve de op 2-11-2011 aangetroffen asbestverdachte materialen zijn geen andere activiteiten of verdachte objecten waargenomen, waarvoor extra onderzoeksinspanningen in de onderzoeksstrategie moeten worden opgenomen.

### **2.2.3. Historie onderzoekslocatie**

De onderzoekslocatie was tot ongeveer 1965 voor lange tijd in gebruik als agrarisch gebied (akkerbouw). Vanaf 1965 is de wijk Malberg aangelegd, welke voornamelijk een woonfunctie heeft. Aan het Malbergplein zijn echter een aantal kleinere bedrijven gevestigd (geweest). Op de onderzoekslocatie zijn nooit bedrijven gevestigd geweest. Op de onderzoekslocatie hebben tot 2011 enkele flats gestaan en de voormalige Musketruwe welke grotendeels met stol gefundeerd was (zie onderzoek 11108.BKK in § 2.2.5). De wegen en het grootse deel van de stolfundering zijn verwijderd.

### **2.2.4. Toekomstig gebruik**

Woningstichting Servatius is voornemens om op de onderzoekslocatie nieuwe woningen te bouwen. In bijlage VIII is een tekening met het bouwplan getoond.

### **2.2.5. Eerder verricht bodemonderzoek**

Binnen de onderzoekslocatie en omgeving zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd welke hieronder kort zullen worden behandeld. Alleen de onderzoeken op de locatie zelf en in een straal van 25 daarbuiten worden hier beschreven. Voor een uitgebreid historisch onderzoek wordt onder andere verwezen naar het rapport "Verkennd bodemonderzoek Cijnsruwe (ong)", van BKK Bodemadvies bv, rapportnummer 10155.bkk van 16-06-2010.

#### Bouwarchief

Uit het bouwarchief blijkt, dat in de gesloopte opstallen op de onderzoekslocatie een asbestinventarisatie heeft plaatsgevonden door een hiervoor erkend bedrijf. Op basis van het gegeven dat het toezicht tijdens de sloop door de gemeente Maastricht is uitgevoerd wordt er van uitgegaan dat de vrijgekomen asbestmaterialen naar een erkend verwerker zijn afgevoerd.

1988: Aanvraag verlengen van het verenigingsgebouw Volkstuincomplex Malberg, 18-10-

1988. Eigenaar is gemeente Maastricht. Locatie grenst aan Cijnsruwe en Musketruwe.

#### Bodemarchief

1992: IGF, rapportnr. 89.263.1.C van 23-03-1992. Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van containers op de hoek Rosstraat en Laathofruwe. Conclusie:

- Deze aan de Cijnsruwe grenzende onderzoekslocatie bevat geen bodemverontreiniging (geen bijmengingen en concentraties onder de A-waarde). Zie locatie op tekening in Bijlage VIII (nieuwe situatie) en bijlage IX.

2000: Haskoning, rapportnr. K0019.A0/R015 van april 2000. Verkennend bodemonderzoek diverse locaties in Malberg. Conclusie:

- In dit bodemonderzoek is ook de Musketruwe betrokken geweest. Zie de tekening in bijlage IX. De boringen 115-122 zijn van de voorliggende onderzoekslocatie. Van deze boringen is de bovengrond gemengd in MM 23 en geanalyseerd op het NEN 5740 analysepakket. Alle gemeten concentraties zijn onder de streefwaarde. De bovengrond is zwak kolengruishoudend en met sporen puin. Toets aan achtergrondconcentraties in deelgebied "overig" geeft aan, dat in en buiten de onderzoekslocatie er alleen gebiedseigen verontreinigingen zijn met gebiedseigen concentraties.

2003: Chemielinco, rapportnr. 03.R033 van 26-11-2003. Vooronderzoek op diverse locaties in Malberg. Conclusie:

- Geen van de locaties grenst aan de voorliggende onderzoekslocatie. Deellocatie 2 ligt langs de nabijgelegen Kurasruwe. Het betreffen onverdachte akkers.

2006: Geoconsult Milieutechniek, rapportnr. MA-60234 van 20-7-2006. Vooronderzoek Cijnsruwe 30. Conclusie:

- Er zijn geen verdachte locaties. De locaties hebben een agrarische functie gehad en daarna als sportveld.

2010: BKK Bodemadvies bv rapportnummer 10155.bkk van 16-06-2010. Verkennend bodemonderzoek Cijnsruwe (ong). Conclusie:

- Het uitgebreide vooronderzoek heeft geen verdachte locaties aangewezen en na uitvoering van het bodemonderzoek is aangetoond, dat er geen concentraties in de bodem zijn gemeten welke boven de gebiedseigen bodemkwaliteit uitkomen. Het verkennend bodemonderzoek asbest volgens de NEN 5707 heeft geen asbest in de bodem aangetoond.

2011: BKK Bodemadvies bv rapportnummer 11108.bkk van 20-04-2011. Milieutechnisch onderzoek Musketruwe (ong).

- Onderzoek in stolfundering onder Musketruwe. De stol blijkt zonder verontreinigingen te zijn en er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

#### Tankarchief

Geen van de voormalige woningen of flats hebben huisbrandolietanks gehad.

### **2.3. Bodemopbouw en geohydrologie**

Enig inzicht omtrent de bodemsoort en -opbouw is van belang bij het beoordelen van de aangetoonde stoffen in relatie tot het natuurlijk voorkomen ter plaatse en de mogelijkheid van het doordringen van de aangetoonde stoffen in diepere lagen. De geohydrologische situatie bepaalt in hoge mate de verspreidingskansen van de aangetoonde stoffen naar de omgeving en is, samen met de aard van de bodem en de mobiliteit van de aangetoonde stoffen, belangrijk bij het verkrijgen van een indruk van de omvang van het beïnvloedingsgebied van mogelijke verontreinigingen.

### 2.3.1. Bodemopbouw

De gegevens uit tabel 1 zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland (Dinoloket), hieruit blijkt dat de bodem als volgt is opgebouwd.

Tabel 1: Regionale bodemopbouw.

Globale diepte (m-maaiveld)	Omschrijving bodemopbouw	Geologische formatie	Geohydrologie
0-4	Löss	Nuene Groep	Slecht tot matig waterdoorlatend
4-11	Grind (maasafzettingen) en gebroken kalksteen	Nuene Groep	Eerste watervoerende pakket
11-100	Kalk	Formatie van Maastricht, Houthem en Gulpen	Eerste watervoerende pakket
100 - ?	Mariene groene zanden en kleien	Formatie van Vaals en Aken	Matig tot slecht waterdoorlatend

### 2.3.2. Geohydrologische gegevens

Het maaiveld is op ongeveer 63 meter + NAP gelegen, terwijl de grondwaterspiegel op ongeveer 50 meter + NAP is gelegen. Het grondwater stroomt in oostelijke richting en ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied en/of grondwaterwingebied.

### 2.4. Bodembeheerplan

De gemeente Maastricht heeft een Bodembeheerplan dat sinds 17 april 2007 gewijzigd is. Het Bodembeheerplan gaat uit van de Lokale Maximale Waarden (LMW) zoals deze zijn vastgelegd in de definitieve bodemkwaliteitskaart, die in het jaar 2007 is goedgekeurd door het college van B&W. De LMW fungeren als lokale achtergrondwaarden. Binnen de gemeente Maastricht zijn de volgende bodemkwaliteitszones te onderscheiden:

- Vesting;
- Ophoging;
- Inundatie (overstroming);
- Overig;
- Beatrixhaven;
- Belvédère.

De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone "overig". Voor deze bodemkwaliteitszone zijn specifieke Lokale Maximale Waarden (LMW) opgenomen voor de boven- en ondergrond. Indien de gemeten concentraties lager of gelijk aan de LMW zijn, dan wordt gesproken van een gebiedseigen bodemkwaliteit. Indien de verontreinigende stoffen in verhoogde concentraties voorkomen (> LMW), dan wordt gesproken van een gebiedseigen verontreiniging met niet-gebiedseigen concentraties. Het kan natuurlijk ook voorkomen, dat er niet-gebiedseigen verontreinigingen aanwezig zijn. Een voorbeeld daarvan is een verhoogde olieconcentratie in een deelgebied waar alleen metalen in verhoogde concentraties voorkomen.

In tabel 2 op de volgende bladzijde zijn de Lokale Maximale Waarden (LMW) voor boven en ondergrond gegeven:

Tabel 2a: Lokale Maximale Waarden (LMW) in het gebied "overig".

Stof	Lokale maximale waarde (90 percentielwaarde)	
	Bovengrond (0-1 m-mv)	Ondergrond (1-3 m-mv)
Lutum <sup>opm.1</sup>	12,2	14,4
Humus <sup>opm.1</sup>	4,4	2,6
Arseen	16 <sup>opm.2</sup>	12 <sup>opm.2</sup>
Cadmium	0,9	0,44 <sup>opm.2</sup>
Chroom	32 <sup>opm.2</sup>	36 <sup>opm.2</sup>
Koper	48	25 <sup>opm.2</sup>
Kwik	0,4	0,17 <sup>opm.2</sup>
Lood	110	40 <sup>opm.2</sup>
Nikkel	25	26
Zink	320	100
PAK 10 VROM	6,1	1,55
Minerale olie <sup>opm.3</sup>	110	35
EOX	0,4	0,17 <sup>opm.2</sup>

**Toelichting bij de tabel:**

**Opm. 1 :** Het gaat hier om de gemiddelde waarde in het gebied.

**Opm. 2 :** In dit deelgebied kan voor deze stof de voor het gebied berekende LMW lager zijn dan de gecorrigeerde streefwaarde of AW 2000 voor de betreffende locatie of toe te passen partij grond. Volgens de regelgeving wordt grond dan als schoon beschouwd. Voor deze grond geldt derhalve de streefwaarde of de AW2000 als bodemkwaliteitsdoelstelling. Deze wordt gecorrigeerd volgens het gemiddelde humus en lutum gehalte van de locatie of van de onderzochte partij.

**Opm. 3:** De LMW voor minerale olie heeft alleen betrekking op de ketenlengte C10- C40. Bovendien is de waarde gesteld op de klassengrens Industrie (500 mg/kg) uit het Besluit bodemkwaliteit aangezien de rapportage Bodemkwaliteitskaart [Ref.1] een gehalte aangaf dat in de praktijk niet effectief was. De hoge gehalten uit de BKK verhinderden het maken van een zinvol onderscheid tussen puntverontreinigingen van minerale olie en diffuse bodemverontreiniging.

Tabel 2b Overzicht ARN's per functie (mg/kgds).

Gebruiks-Vorm	Cadmium <sup>2</sup>	Lood <sup>2</sup>	Zink	Arseen	Kwik	Koper	Nikkel	Chroom <sup>3</sup>	PAK <sup>1</sup>	MO
Moestuin	5,3	96	5.400	134	37	2180	1.000	518	7	C10- C40 < 1220 <sup>3</sup>
Particuliere tuin/ Speelterrein	33,2	440	39.60 0	583	159	12.300	6.060	1.810	7	
Overige onbedekte bodem	360	1,750	>>	1.190	324	>>	30.500	2.650	12	C10- C12 < 61
Bebouwing/ Verharding	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	

**Toelichting:**

>> Normstelling niet relevant.

- 1) Uitgedrukt in BaP-equivalenten (PAK's omgerekend naar het equivalent van benzo(a)pyreen). Als triggerwaarde kan in de praktijk een PAK-10 gehalte van 35 mg/kg worden gehanteerd. Indien de gemiddelde gehalten op een locatie hoger zijn dan 35 mg/kg moet toetsing plaatsvinden op basis van BaP equivalenten volgens de regel:  $0,1 \times \text{benzo(a)anthraceen} + \text{benzo(k)fluorantheen} + \text{indeno(cd)pyreen} + 0,01 \times [\text{chryseen} + \text{fluorantheen}] + 1 \times [\text{benzo(a)pyreen}]$ .



- 2) In het Bodembeheerplan Maastricht uit 1999 zijn voor cadmium en lood gebiedsspecifieke waarden voor ARN afgeleid, gebaseerd op de resultaten van gewasonderzoek uit 1999. Bij de afleiding van de waarde voor cadmium in de tabel is rekening gehouden met de gegevens over de gebiedsspecifieke gewasconcentraties uit 2001. Voor lood waren de uitkomsten daar te divers voor. Daar wordt dus de standaardwaarde uit ABL aangehouden.
- 3) Uitgedrukt in de ketenlengte c10-c40 (zoals in de NEN5740 meestal wordt onderzocht) én/of indien de fractie c10-c12 < 61 mg/kg.ds bedraagt. Bij overschrijding van deze gehalten is in de praktijk in principe sprake van een niet gebiedseigen verontreiniging. Deze gehalten gelden als triggerwaarde. Dit is te zien als een worst case benadering. Bij overschrijding van een van de concentraties uit bovenstaande tabel moet een locatiespecifieke beoordeling worden uitgevoerd om te beoordelen of daadwerkelijk sprake is van onaanvaardbare situaties.

(bron: Bodembeheerplan, Gemeente Maastricht, 17 april 2007).

### 3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1. Hypothese

Voor het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de resultaten uit het vooronderzoek, waarbij er geen aanleiding is om te veronderstellen dat binnen de onderzoekslocatie bodemverontreinigingen voorkomen welke niet-gebiedseigen zijn.

De boven- en ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt derhalve als onverdacht beschouwd.

#### 3.2. Strategie van het onderzoek

De uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie "Onverdachte locatie (ONV)" zoals vermeldt in de NEN 5740 (2009). In tabel 3 staat de onderzoeksopzet vermeldt. Het aantal boringen is gerelateerd aan de oppervlakte van de onderzoekslocatie.

Tabel 3: Aantal boringen en te nemen en te analyseren grondmonsters.

Locatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek <sup>b</sup>	
	Boringen	Verharding	Peilbuis = boring tot 2 m	Grond <sup>c</sup>	Grondwater
12.600 m <sup>2</sup> (1,3 ha)	16 tot 0,5 m-mv <sup>d)</sup> 5 tot 2,0 m- mv	Onverhard	2 tot 2,0 m-mv	std –Besluit bodemkwaliteit grondpakket (5x) <sup>a</sup>	Nvt
<p>a) Inclusief organische stof- en lutumgehalte. Drie mengmonsters voor de bovengrond en twee voor de ondergrond.</p> <p>b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de grondmonsters conform AS 3000 worden voorbereid. De grondmonsters zullen op de parameters uit het stoffenpakket uit de Regeling bodemkwaliteit worden geanalyseerd.</p> <p>c) Indien tijdens de monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan mogen deze zintuiglijke verontreinigde trajecten niet opgemengd worden in een daarvoor gereserveerd mengmonster, maar dient het betreffende grondmonster separaat geanalyseerd te worden.</p> <p>d) Conform de NEN 5707 (zie § 3.3) worden de ondiepe boringen uitgevoerd met het graven van een inspectiegat van 0,3x0,3x0,5 m<sup>3</sup> voor onderzoek op asbest in grond. In overeenstemming met het Bodembeheerplan Maastricht wordt de bovengrond in het traject 0,0-1,0 m-mv onderzocht in plaats van in 0,0-0,5 m-mv.</p>					

Visueel verontreinigde trajecten zullen separaat worden bemonsterd en geanalyseerd.

#### 3.3. Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht op aanwezigheid van asbest beschouwd. Het verkennend bodemonderzoek asbest wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, april 2003). Na het vooronderzoek wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt het uitkomend boormateriaal visueel onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende fragmenten. Indien bij de maaiveldinspectie asbestverdachte materialen worden aangetroffen kan de hypothese en onderzoeksstrategie worden aangepast.

## 4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

### 4.1. Inleiding

#### Grond

Op 2 en 4 november 2011 zijn de veldwerkzaamheden door BKK Bodemadvies bv uitgevoerd op de onderzoekslocatie. Conform de in tabel 3 vermelde onderzoeksstrategie zijn ten behoeve van de bemonstering van de bovengrond in totaal 16 boringen met behulp van een edelmanboor verricht tot een diepte van 1,0 m-mv, waarvan het traject tot 0,5 m-mv is uitgraven voor asbestonderzoek (zie onder).

Er zijn 7 boringen tot 2,0 m-mv geplaatst, waarvan 2 ter vervanging van de peilbuizen.

In trajecten van maximaal 0,5 meter zijn de grondmonsters samengesteld, welke na monsternamen gekoeld zijn bewaard in glazen potten en voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium. De locaties van de boringen zijn weergegeven op de overzichtstekening in bijlage III. In bijlage VII zijn foto's van de onderzoekslocatie gegeven.

#### Asbest maaiveldinspectie

Conform het protocol VKB 2018 (onderzoek naar asbest in bodem) is door een hiervoor gecertificeerde monsternemer (J. Wilms) een maaiveldinspectie uitgevoerd. Ongeveer 40% van het maaiveld is inspecteerbaar. Het overige maaiveld is begroeid met gras. Op 4 locaties (6A, 7A, 9A en 15A) is asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen in de vorm van dakleer, dun en dik (isolatie) plaatmateriaal en vloerzeil. Deze locaties zijn in bijlage III op de tekening aangegeven. Ter plaatse van deze vondsten is een asbestgat gegraven ter inspectie van de grond en zijn de GPS-coördinaten genoteerd (zie bij de boorprofielen in bijlage IV). De grond bevat weinig of geen bijmengingen (zie § 4.2) en na uitzeven van de grond op een 16 mm zeef zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Van de 4 inspectiegaten zijn aparte grondmonsters samengesteld van elk 10 kg. Een beschrijving van de asbestverdachte materialen wordt in tabel 5 gegeven (zie § 4.3). In bijlage VII zijn twee foto's opgenomen van de asbestverdachte materialen.

### 4.2. Veldwerkzaamheden

#### Grond

Tijdens het veldonderzoek is van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt en zijn eventuele zintuiglijk waargenomen bodemvreemde kenmerken genoteerd (zie de boorbeschrijvingen in bijlage IV).

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot 2,0 meter minus maaiveld (m-mv) uit löss (leem). Over het algemeen komen tot 1 m-mv á 1,5 m-mv geringe bijmengingen voor met (sporen) baksteen, puin, beton, silex of asfalt. Alleen in de bovengrond van boring 7 is een matige (5-15%) bijmenging met beton aangetroffen. De bovengrond in boring 8, 15 en 16 bevat stol (mengsel van leem, zand, grind en maaskeitjes). Boring 1 is op 1,5 m-mv gestuit. Zie tabel 4 voor een schematisch overzicht van de bijmengingen per analysemonster.

#### Asbest

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in het uitkomende boormateriaal geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen.

### 4.3. Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn conform AS 3000 uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Omegam Laboratoria BV te Amsterdam.

#### Grond

Op basis van de plaatselijk aangetroffen bodemopbouw, alsmede de onderzoeksopzet, is een laboratoriumopdracht opgesteld voor het samenstellen van grondmengmonsters en de chemische analyses van de betreffende grondmengmonsters. De samenstelling van de grondmengmonsters is in tabel 4 weergegeven. Vanwege de verschillende bijmengingen zijn 5 mengmonsters van de bovengrond geanalyseerd in plaats van 3 en zijn conform de onderzoeksstrategie 2 ondergrondmonsters geanalyseerd. Er is bij het mengen onderscheid gemaakt tussen de standaard bijmenging met (sporen) baksteen, beton en silex waarbij kolengruis aanwezig is (MM01) en de standaard samenstelling zonder kolengruis, maar met asfaltdeeltjes (MM03, MM04). Ook de stol is apart geanalyseerd.

Tabel 4: Samenstelling grondmengmonsters.

Monster-code	Boring	Waarnemingen	Bodemlaag (m-mv)
MM01	BG: 1,2,3,7,9,10	sporen tot zwak baksteen, beton, kolengruis, silex,	0 - 1,0
MM02	BG: 8, 15, 16	volledig stol	0 - 0,5
MM03	BG: 11, 12, 13, 17	sporen tot zwak baksteen, beton, asfalt	0 - 1,0
MM04	BG: 18,19,20, 23	sporen baksteen, beton asfalt, silex	0 - 1,0
MM05	BG: 4,14, 21, 22	zonder bijmengingen	0 - 1,0
MM06	OG: 3, 6, 12	zonder bijmengingen	1,0 - 2,0
MM07	OG: 19, 20, 21, 23	zonder bijmengingen	1,0 - 2,0

De samenstelling van de grondmengmonsters heeft conform de richtlijnen uit de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden. De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket voor grond bestaande uit de volgende parameters:

- Organisch stof-, droge stof- en lutumgehalte;
- Zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Minerale olie (GC);
- Polychloorbifenylen (PCB);

#### Asbest

Het asbestverdachte dakleer bij 6A is ook bij 9A aangetroffen en niet apart ingestuurd voor analyse op asbest. Zie locaties op bijlage III. Alle verzamelstukken bevatten vezels (meestal aan de zijkant). De asbestanalyses worden met de polarisatiemicroscopie uitgevoerd door het hiervoor geaccrediteerde laboratorium van Search B.V. conform de NEN 5896. Zie bijlage V (certificaat Search) voor informatie over asbestanalyses.

Tabel 5: Samenstelling van de asbestverdachte monsters

Monster-code	Boring	Waarnemingen	Bodemlaag (m-mv)
ASB 1	7A	696 gram plaatmateriaal en vloerzeil (foto 5, bijlage VII)	maaiveld
ASB 2	9A	15 gram dakleer (vezels aan zijkant)	maaiveld
ASB 3	15A	420+192 gram fragmenten dikke (isolatie)platen (foto 6, bijlage VII)	maaiveld
MM 8	7A	> 10 kg grond met zwakke bijmenging baksteen, beton, silex	0-0,20
MM 9	9A	> 10 kg grond met sporen beton en kolengruis	0-0,15
MM 10	15A	> 10 kg grond naast stollaag zonder bijmengingen	0-0,15

## 5. ONDERZOEKSRESULTATEN

### 5.1. Toetsingskader algemeen

De gemeente Maastricht heeft een Bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart. Vandaar dat voor de beoordeling van de analyseresultaten getoetst wordt aan de LMW (zie § 2.4) én aan het toetsingskader in de Circulaire bodemsanering 2009 (bijlage VI). De achtergrondwaarde is gedefinieerd in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B) en heeft de navolgende betekenis:

- **Achtergrondwaarde:** Concentratieniveau waarboven over het algemeen wel en waaronder wettelijk geen sprake is van bodemverontreiniging. Deze waarde komt overeen met een bodemkwaliteit, waarvoor volgens de wet geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In de Circulaire bodemsanering 2009 worden interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater onderscheiden welke de navolgende betekenis hebben:

- **Streefwaarde/ achtergrondwaarde:** Concentratieniveau waarboven over het algemeen wel en waaronder wettelijk geen sprake is van bodemverontreiniging. Deze waarde komt overeen met de achtergrondconcentratie voor het betreffende bodemtype in Nederland of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikelijke analysemethode;
- **Tussenwaarde:** Het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde. Bij een overschrijding van deze waarde is nader onderzoek noodzakelijk om te bepalen of er wel of geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- **Interventiewaarde:** De waarde waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant verminderd of dreigen te worden verminderd. Indien meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of meer dan 100 m<sup>3</sup> bodemvolume grondwater een gemiddelde concentratie heeft boven de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor **asbest** geldt alleen de interventiewaarde. Deze is gelijk gesteld aan 100 mg/kgds gewogen asbest, hetgeen betekent dat de concentratie amfiboolasbest met 10 wordt vermenigvuldigd en opgeteld bij de concentratie serpentijnasbest (chrysotiel). Indien in de bodem de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden geldt geen volumecriterium van 25 m<sup>3</sup>, maar is elk bodemvolume waarin de gewogen asbestconcentratie groter is dan 100 mg/kgds een geval van ernstige bodemverontreiniging. Asbestconcentraties in de grond onder de 100 mg/kgds worden wettelijk niet beschouwd als een verontreiniging.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: concentratie  $\leq$  achtergrondwaarde;
- licht verontreinigd: achtergrondwaarde < concentratie  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd: tussenwaarde < concentratie  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.



## 5.2. Berekende toetsingswaarden

De toetswaarden zijn afhankelijk van het lutum- en organisch stofgehalte in het grondmonster. De toetswaarden voor de organische parameters is alleen afhankelijk van het organisch stofgehalte. Het gehalte aan lutum (kleideeltjes) en humus (organische stof) is voor de grondmengmonsters in het laboratorium bepaald voor het berekenen van de achtergrondwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden voor zware metalen, PAK, polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie.

In bijlage VI zijn na de tabellen met toetsing van de analyseresultaten aan de toetswaarden ook de tabellen gegeven met de berekende toetswaarden op basis van het lutum- en organisch stofgehalte.

## 5.3. Verwerking analyseresultaten chemische parameters

In bijlage V is het analysecertificaat opgenomen van de analyses op het standaard pakket Besluit bodemkwaliteit. In § 4.3 is in tabel 4 de samenstelling van de mengmonsters gegeven welke op het analysecertificaat zijn terug te vinden.

In bijlage VI zijn de analyseresultaten van bijlage V getoetst aan de normwaarden in de circulaire bodemsanering. Het blijkt dat in alle monsters de concentraties van de organische parameters onder de achtergrondwaarde zijn, behalve de minerale olie concentratie in MM01, welke licht verhoogd is ten opzichte van de achtergrondwaarde.

De concentraties zware metalen zijn in alle monsters lager dan de achtergrondwaarde of zijn licht verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Alleen in MM07 (ondergrond) zijn alle metaalconcentraties onder de achtergrondwaarde.

De analyseresultaten zijn ook getoetst aan de Lokale Maximale Waarden (LMW) van de Bodemkwaliteitskaart van Maastricht, deelgebied "overig" (zie tabel 2a in § 2.4). In geen van de 7 geanalyseerde mengmonsters wordt de LMW overschreden, ondanks dat het lutum- en organisch stofgehalte in alle monsters lager is dan die in het deelgebied "overig".

## 5.4. Verwerking analyseresultaten asbestgehalte

In bijlage V zijn de analysecertificaten gegeven van zowel de asbestanalyses op de verzamelmonsters (ASB1, ASB2 en ASB3) als van de asbestanalyses op de grondmonsters (MM08, MM09, MM10). Zie tabel 5 in § 4.3 voor de samenstelling van de monsters.

Het blijkt dat alleen het plaatmateriaal op locatie 7A asbesthoudend is. Het bevat 10-15% chrysotiel en geen amfiboolasbest (ASB1). Het op locatie 7A gevonden (vloer)zeil is niet asbesthoudend. Ook het op locatie 9A (en 6A) aangetroffen dakleer is niet asbesthoudend (ASB2). De op locatie 15A aangetroffen fragmenten isolatieplaat bevat 10-15% chrysotiel en 2-5% amfiboolasbest (crocydoliëet of blauwe asbest). Alle asbest in de monsters is hechtgebonden asbest. Vanwege de amfiboolasbest zijn de dikkere fragmenten isolatieplaat (15A) het meest risicovol voor de gezondheid.

De 3 grondmonsters welke genomen zijn in de bovenste laag (0,0-0,20 m-mv) van de 3 asbestinspectiegaten bevatten analytisch geen asbest.

## 5.5. Interpretatie analyseresultaten

Het bodemonderzoek heeft aangetoond, dat zowel in de bovengrond als in de ondergrond van de onderzoekslocatie lichte verontreinigingen met enkele zware metalen voorkomen. Alleen in MM07 zijn alle parameters onder de achtergrondwaarde. In MM01 is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Bij de bemonstering van de deelmonsters in MM01 is echter nergens zintuiglijk olie aangetroffen. Aanvullend onderzoek is niet nodig.

Nergens wordt de tussenwaarde overschreden waardoor er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is tot nader bodemonderzoek.

De bovengrond en ondergrond van de gehele onderzoekslocatie voldoen aan de gebiedseigen bodemkwaliteit in het homogene deelgebied "overig".

Van de op het maaiveld aangetroffen asbestverdachte materialen bevatten de plaatmaterialen op locatie 7A en 15A asbest. Op locatie 15A bevatten de dikkere plaatstukken ook amfiboolasbest. De op locatie 6A en 9A aangetroffen materialen bevatten geen asbest.

In de grond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. In de grond is daarom geen verontreiniging met asbest. Hoewel het niet onmogelijk is dat sommige asbesthoudende materialen, die op het maaiveld zijn geraakt, door verkeer in de grond zijn gedrukt is dit nog nergens waargenomen. Omdat het maaiveld maar beperkt zichtbaar was voor een inspectie op asbestverdachte materialen, moet rekening worden gehouden met de kans dat op meer locaties binnen (en buiten) de onderzoekslocatie asbest op het maaiveld kan liggen dan tot nu is waargenomen.

## 5.6. Communicatie gemeente Maastricht met betrekking tot asbest

Vanwege het feit dat asbest op het maaiveld is aangetroffen na de recentelijk gesloopte flats op de Musketruwe is contact opgenomen met toezichthouder/handhaver van de gemeente Maastricht. De asbestinventarisatie in de voormalige flats en de asbestverwijdering uit de gebouwen is door SC 540, respectievelijk SC 530 gecertificeerde bedrijven uitgevoerd, zodat het aantreffen van asbest in theorie uitgesloten is.

De gemeente heeft daarop onderzoek gedaan naar de locaties van de brekerinstallatie en de afvoer van het bouw- en sloopafval. Het is gebleken dat het bouw- en sloopafval niet op de locatie is gebroken, maar door Bowie rechtstreeks naar het depot aan de industrieweg is afgevoerd. In bijlage IX is de tekening toegevoegd, waarop de inrichting van het toenmalige werkterrein is aangegeven. Daaroverheen heeft de toezichthouder het raster van het voorliggende onderzoek geplaatst en geconcludeerd, dat de asbestvondsten direct naast de gesloopte flats zijn gelegen.

De aanbeveling in § 6.2 is met de toezichthouder besproken, waarbij een uit te voeren maaiveldinspectie vooral dient plaats te vinden ter plaatse van de voormalige flats (ook buiten de onderzoekslocatie, westelijk van locatie 15).

## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1 Conclusies

Op de locatie Musketruwe (ong) in Maastricht is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van nieuwbouw. Het geheel braakliggende oppervlak bedraagt ± 12.600 m<sup>2</sup>. In het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen over verdachte (deel)locaties. Het wordt verwacht dat de bodemkwaliteit overeen komt met die van de bodemkwaliteitskaart, deelgebied "overig". De onderzoeksstrategie is opgesteld op basis van de hypothese "onverdachte locatie" in de NEN 5740 (ONV). Het grondwater is dieper gelegen dan 5 m-mv en wordt niet onderzocht.

#### Grond

In de bovengrond (0,0-1,0 m-mv) zijn enkele ten opzichte van de achtergrondwaarde verhoogde concentraties zware metalen gemeten, welke echter ruim onder de tussenwaarde liggen. De organische parameters zijn onder de achtergrondwaarde gelegen met uitzondering van minerale olie, welke in één van de 5 bovengrondmonsters licht verhoogd was ten opzichte van de achtergrondwaarde (71 mg/kgds). Omdat zintuiglijk nergens olie is aangetroffen is geen aanvullend onderzoek hiernaar nodig.

In de ondergrond is in één van de twee mengmonsters kobalt licht verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. Alle overige parameters zijn onder de achtergrondwaarde.

De kwaliteit van zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de gebiedseigen bodemkwaliteit in het homogene deelgebied "overig" van de bodemkwaliteitskaart in Maastricht (2007).

#### Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn door de VKB 2018 gecertificeerde veldwerker op vier plaatsen op het maaiveld asbestverdachte fragmenten waargenomen. Na analyse bleek alleen het plaatmateriaal op locatie 7A en 15A daadwerkelijk asbest te bevatten. In de grond is echter zintuiglijk (grove fractie) en analytisch (fijne fractie) geen asbest aangetoond. Er is geen verontreiniging met asbest in de grond, maar alleen op het maaiveld. Volgens de NEN 5707 is de grond ter plaatse van de asbestvondsten "asbest-verdacht". Omdat de grond onder de asbestvondsten apart op asbest is geanalyseerd mag volgens de NEN 5707 geconcludeerd worden dat de bodem "asbest-onverdacht" is. Het maaiveld dat niet geïnspecteerd is blijft wel asbest-verdacht.

#### Toetsing hypothese

De hypothese 'onverdachte locatie' wordt door de onderzoeksresultaten aanvaard.

### 6.2 Aanbevelingen

Omdat bij de maaiveldinspectie meer dan de helft van de oppervlakte niet inspecteerbaar was door het dichte gras, wordt aangeraden het gras te laten verwijderen door middel van heetwateronkruidbestrijding. Daarna kan het overige maaiveld alsnog geïnspecteerd worden. Eventueel aan te treffen asbestverdachte materialen dienen direct afgevoerd te worden naar een erkend verwerker van asbest. Ook de grond onder asbestvondsten dient geïnspecteerd te worden op de aan- of afwezigheid van asbest.

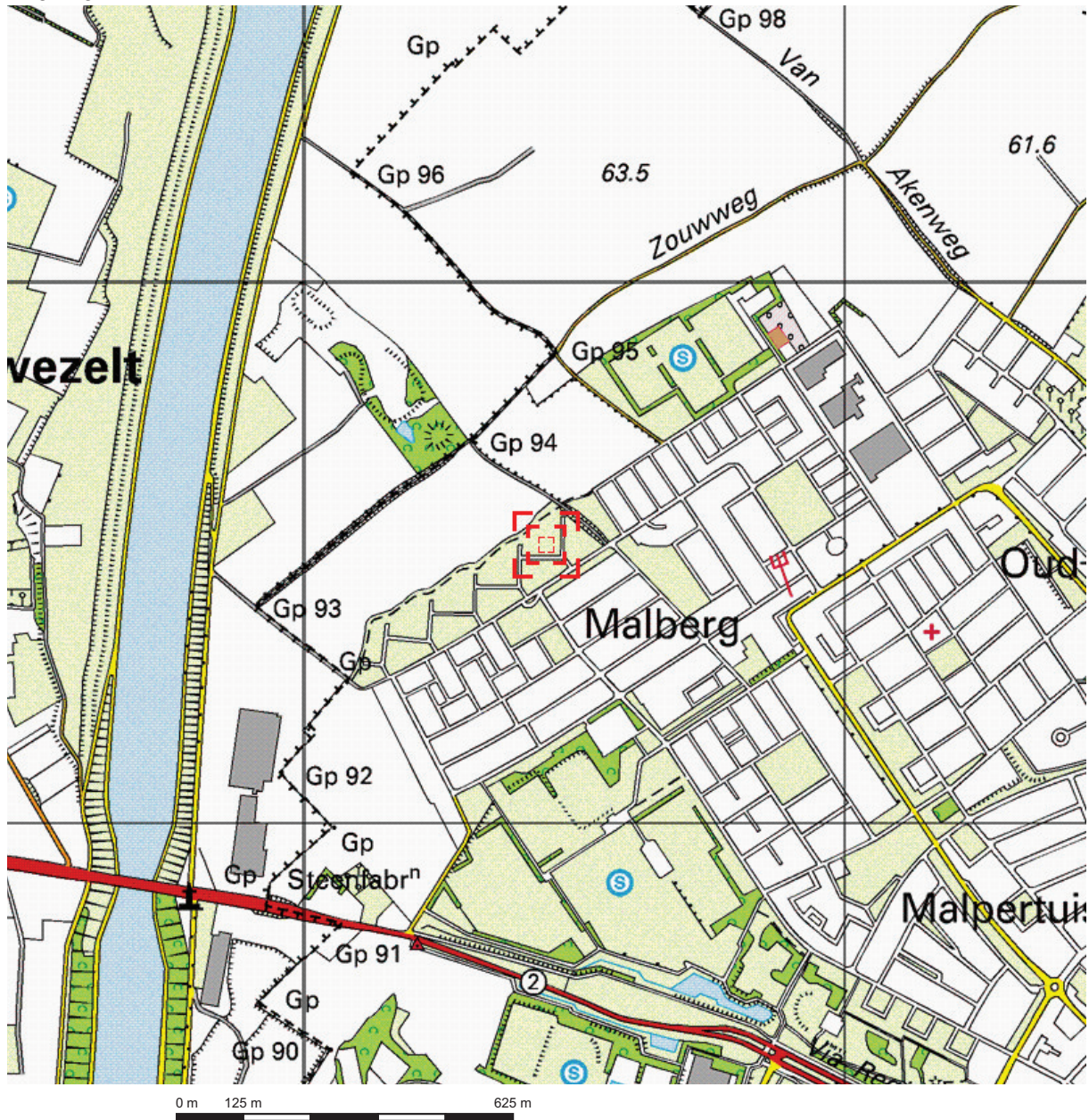
Met uitzondering van het maaiveld dat verdacht is op het voorkomen van asbest zijn er verder geen milieuhygiënische belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen nieuwbouwplannen binnen de onderzoekslocatie.

## **BIJLAGEN**

## **BIJLAGE I**

### **Topografische situering**





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MAASTRICHT N 550  
Musketruwe 12B, 6218 TT MAASTRICHT

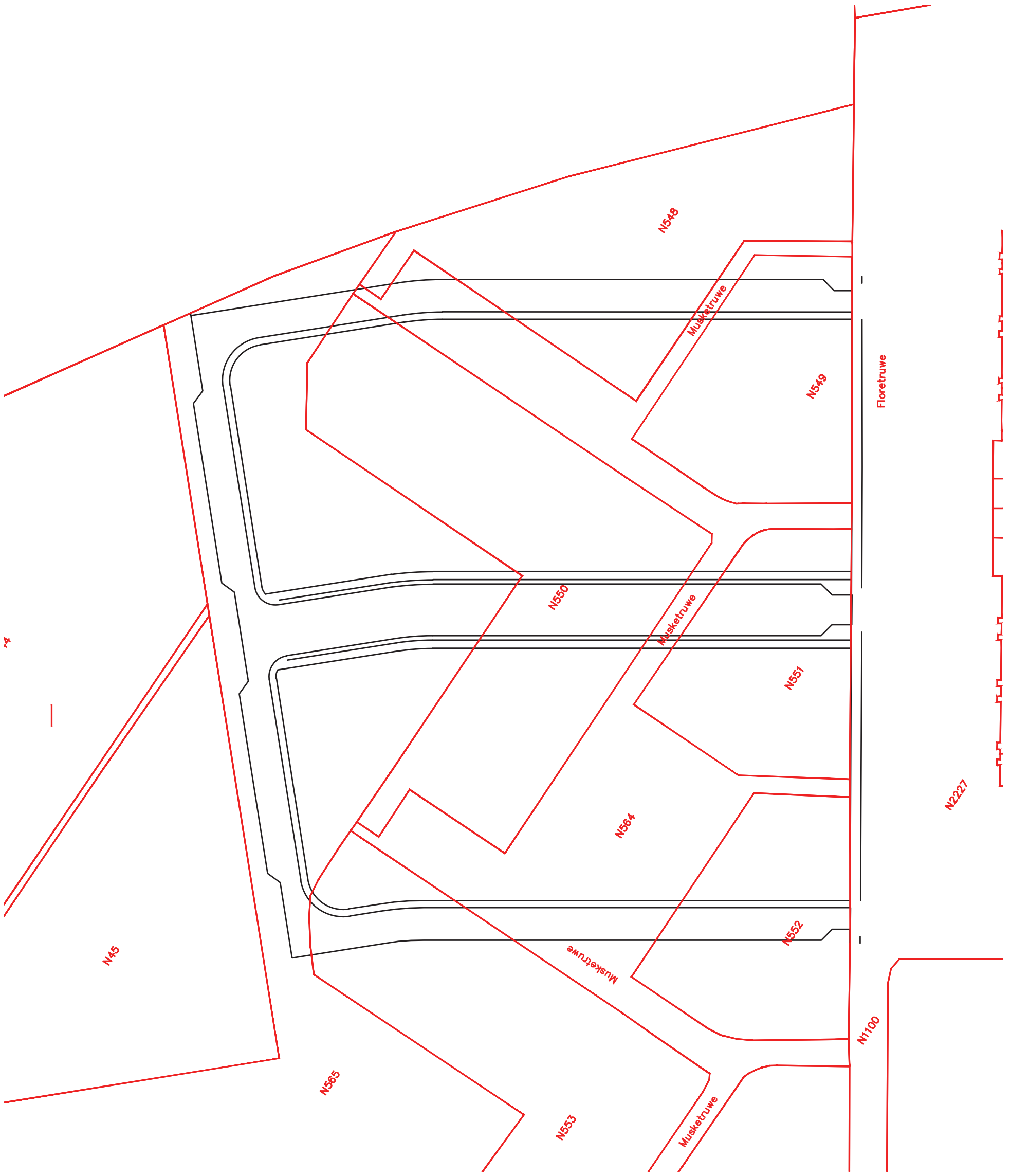
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>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 wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: vierspoorig a station b leadvon tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a + b ● c ● d ● e ● f *</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	--

## **BIJLAGE II**

### **Kadastrale tekening, contour bouwplan en eigendomsgegevens**



**Kadastraal bericht object**

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: MAASTRICHT N 550 9-11-2011  
Musketruwe 12 B 6218 TT MAASTRICHT 10:44:52  
Uw referentie: 11342  
Toestandsdatum: 8-11-2011

**Kadastraal object**Kadastrale aanduiding: **MAASTRICHT N 550**

Grootte: 31 a 40 ca

Coördinaten: 173450-319511

Omschrijving kadastraal object: WONEN WEGEN

Locatie: Musketruwe 12 B  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 12 C  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 12 D  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 12 E  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 14 C  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 14 D  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 14 E  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 16 B  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 16 C  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 16 D  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 16 E  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 18 B  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 18 C  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 18 D  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 18 E  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 20 B  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 20 C  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 20 D  
6218 TT MAASTRICHT

Musketruwe 20 E  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 22 B  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 22 C  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 22 D  
6218 TT MAASTRICHT  
Musketruwe 22 E  
6218 TT MAASTRICHT

Jaar: 1988

(Met meer onroerend goed verkregen)

Ontstaan op: 28-8-1987

**Aantekening kadastraal object**

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN

Ontleend aan: ATG 75352 d.d. 26-8-2011

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

**Gerechtigde****EIGENDOM****Woningstichting Servatius**

Wim Duisenbergplantsoen 41

6221 SE MAASTRICHT

Postadres: Postbus: 1150

6201 BD MAASTRICHT

Zetel: MAASTRICHT

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 12257/38** d.d. 1-8-2000

Eerst genoemde object MAASTRICHT N 550 gedeeltelijk in brondocument:

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 6375/4** d.d. 15-9-1988

Eerst genoemde object MAASTRICHT N 550 in brondocument:

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 9163/19** d.d. 7-11-1994

Eerst genoemde object MAASTRICHT N 550 in brondocument:

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 13336/9** d.d. 17-9-2002

Eerst genoemde object MAASTRICHT N 550 gedeeltelijk in brondocument:

Brondocumenten

mogelijk van belang: **HYP4 57430/5** d.d. 6-11-2009**HYP4 57430/4** d.d. 6-11-2009**HYP4 ROERMOND 13336/8** d.d. 17-9-2002**HYP4 ROERMOND 12909/7** d.d. 6-11-2001**HYP4 ROERMOND 12442/8** d.d. 8-12-2000**HYP4 ROERMOND 12261/44** d.d. 2-8-2000**HYP4 ROERMOND 8184/56** d.d. 28-7-1992**HYP4 ROERMOND 7211/64** d.d. 16-9-1991**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:****HYP4 60703/44** d.d. 4-11-2011

**HYP4 60703/28** d.d. 4-11-2011  
**HYP4 52855/49** d.d. 8-8-2007  
NAAMSWIJZIGING

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

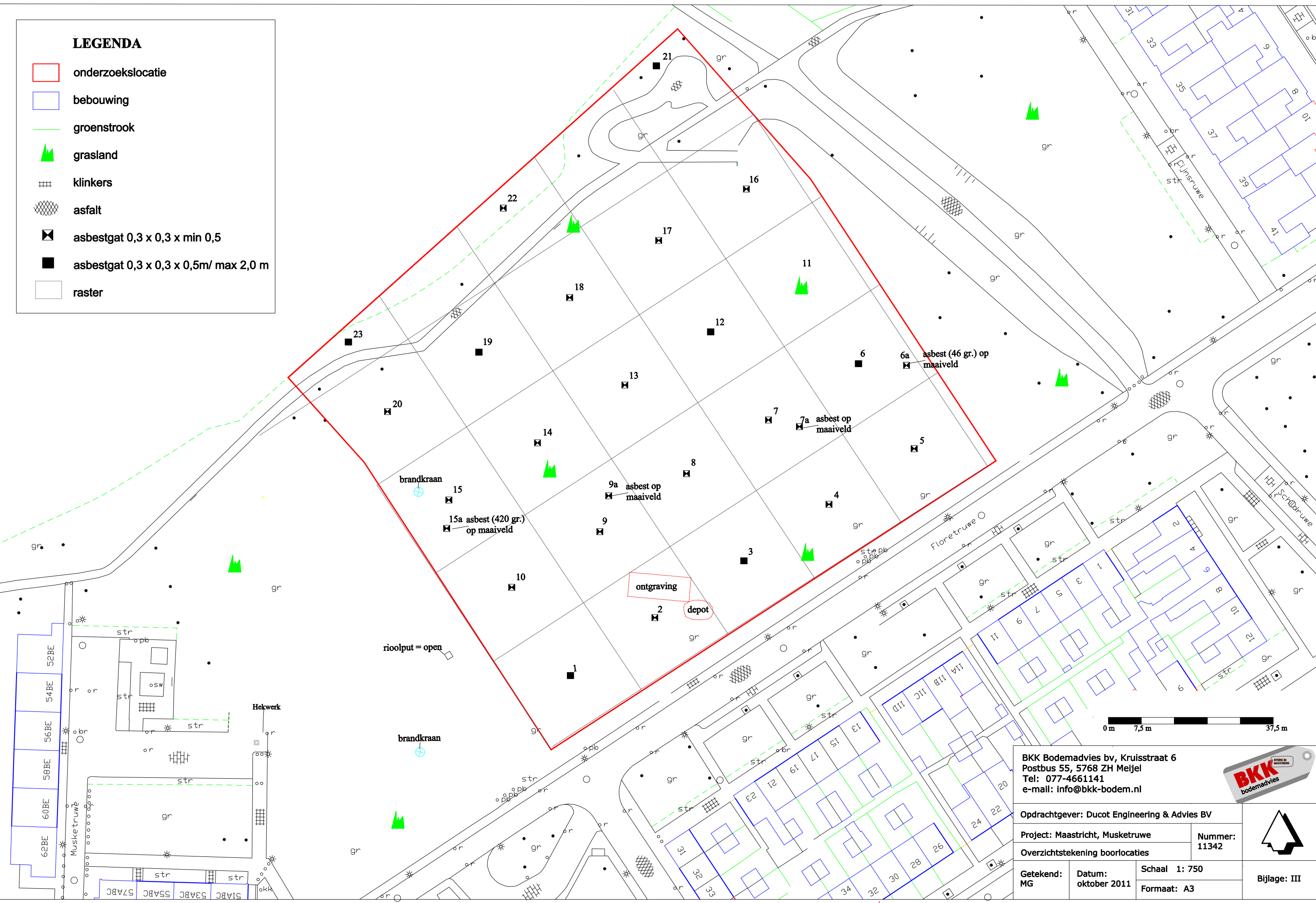



## **BIJLAGE III**

### **Overzichtstekening met boorpunten**

# LEGENDA

-  onderzoekslocatie
-  bebouwing
-  groenstrook
-  grasland
-  klinkers
-  asfalt
-  asbestgat 0,3 x 0,3 x min 0,5
-  asbestgat 0,3 x 0,3 x 0,5m/ max 2,0 m
-  raster



<b>BKK Bodemadvies bv, Kruisstraat 6</b> Postbus 55, 5768 ZH Meijel Tel: 077-4661141 e-mail: info@bkk-bodem.nl			
Opdrachtgever: Ducot Engineering & Advies BV			
Project: Maastricht, Musketruwe		Nummer: 11342	
Overzichtstekening boorlocaties			
Getekend: MG	Datum: oktober 2011	Schaal 1: 750 Formaat: A3	Bijlage: III

## **BIJLAGE IV**

### **Boorprofielen met legenda**

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

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

## veen

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

## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

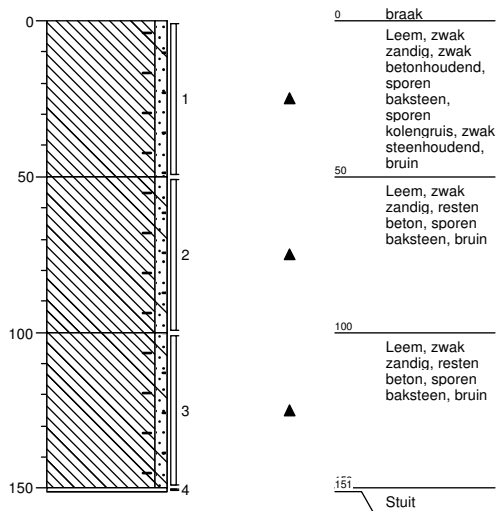
## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

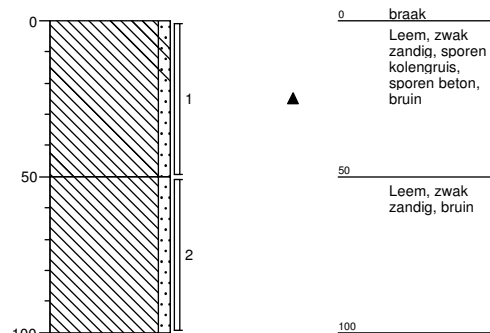
### Boring 01

Datum: 02-11-2011



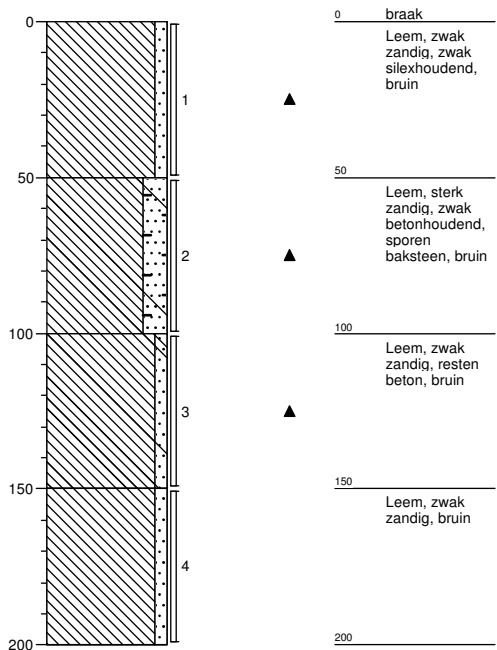
### Boring 02

Datum: 02-11-2011



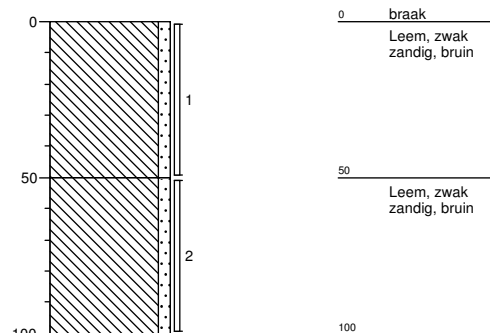
### Boring 03

Datum: 02-11-2011



### Boring 04

Datum: 02-11-2011



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Maastricht, Musketruwe

Boormeester: John Wilms

Opdrachtgever: Ducot Engineering & Advies BV

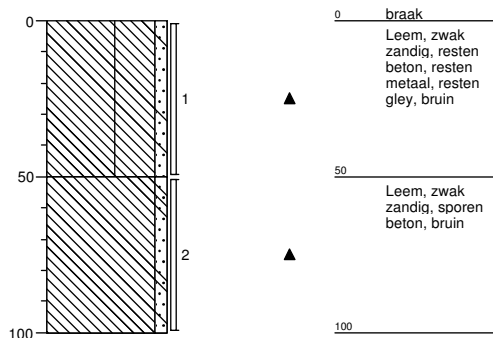
Projectleider: W. von Scheibler

Projectcode: 11342

Pagina: 1 / 7

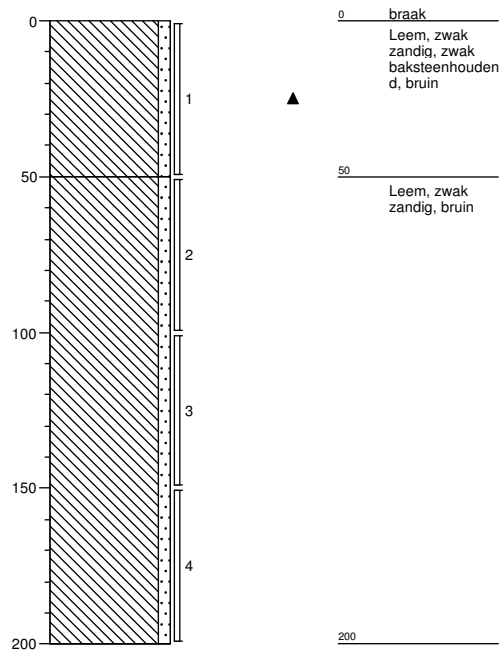
### Boring 05

Datum: 02-11-2011



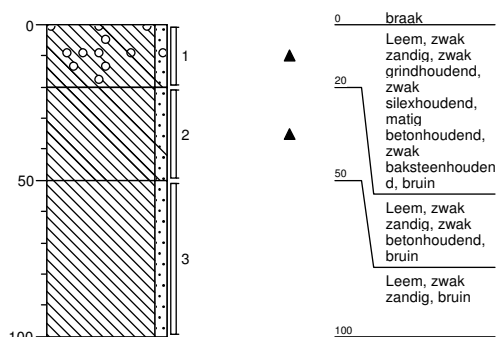
### Boring 06

Datum: 02-11-2011



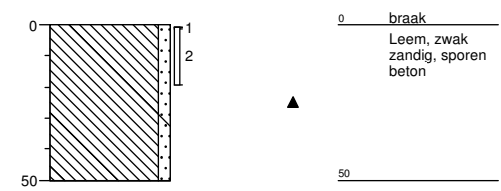
### Boring 07

Datum: 02-11-2011



### Boring 07a1

Datum: 04-11-2011



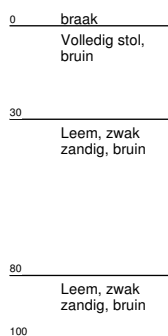
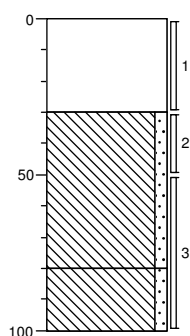
Getekend volgens NEN 5104



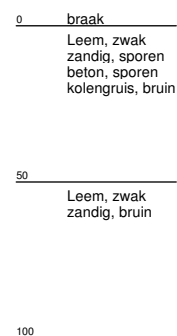
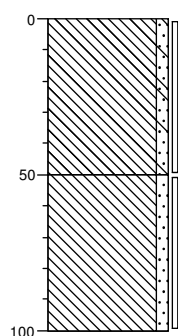
projectnaam: Maastricht, Musketruwe	Boormeester: John Wilms
Opdrachtgever: Ducot Engineering & Advies BV	Projectleider: W. von Scheibler
Projectcode: 11342	Pagina: 2 / 7

**Boring****08**

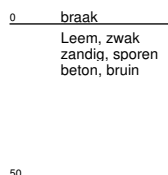
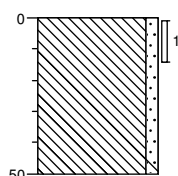
Datum: 02-11-2011

**Boring****09**

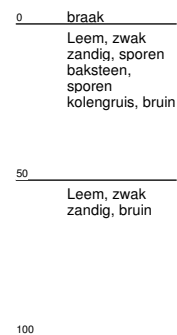
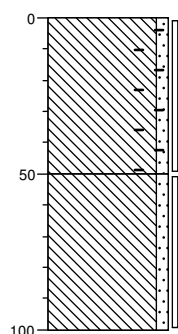
Datum: 02-11-2011

**Boring****09a1**

Datum: 04-11-2011

**Boring****10**

Datum: 02-11-2011



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Maastricht, Musketruwe

Boormeester: John Wilms

Opdrachtgever: Ducot Engineering &amp; Advies BV

Projectleider: W. von Scheibler

Projectcode: 11342

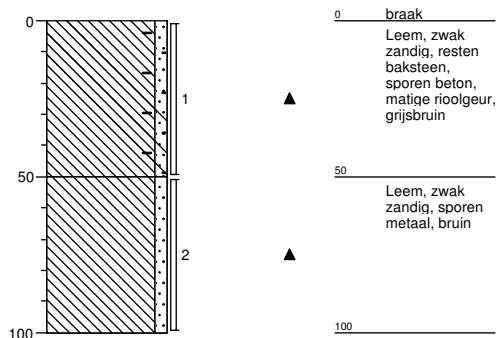
Pagina: 3 / 7

### Boring

### 11

Datum:

02-11-2011

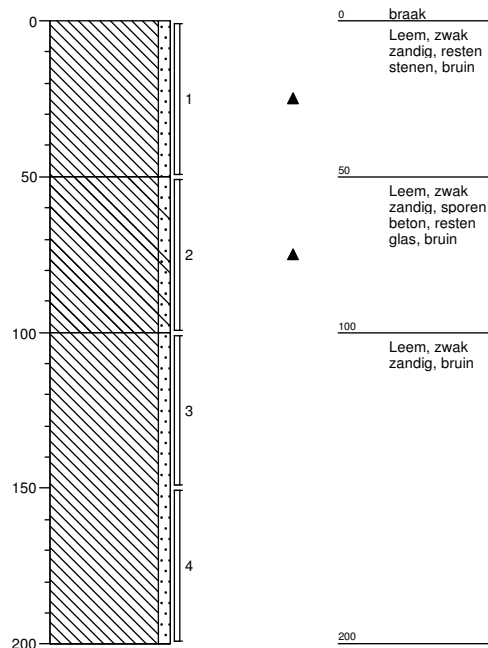


### Boring

### 12

Datum:

02-11-2011

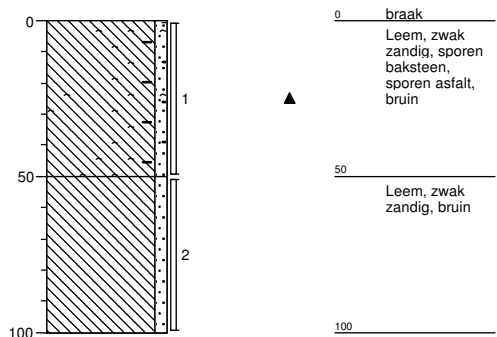


### Boring

### 13

Datum:

02-11-2011

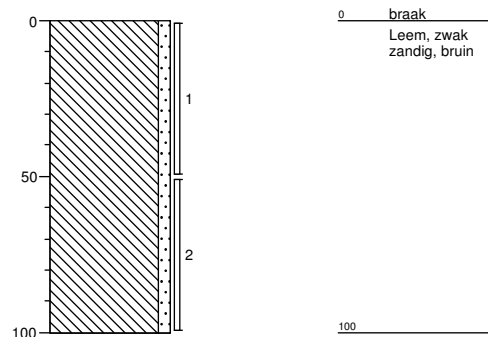


### Boring

### 14

Datum:

02-11-2011



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Maastricht, Musketruwe

Boormeester: John Wilms

Opdrachtgever: Ducot Engineering & Advies BV

Projectleider: W. von Scheibler

Projectcode: 11342

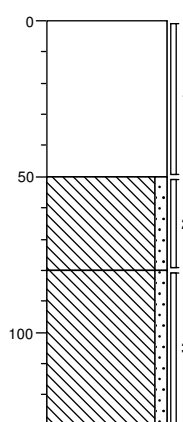
Pagina: 4 / 7



### Boring

### 15

Datum: 02-11-2011



0 braak  
Volledig stol,  
matig  
leemhoudend,  
bruin

50

Leem, zwak  
zandig, grijs,  
roest 2 75-80

80

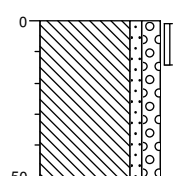
Leem, zwak  
zandig, bruin

130

### Boring

### 15a1

Datum: 04-11-2011



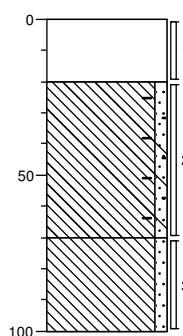
0 braak  
Leem, zwak  
zandig, matig  
grindig, blauw

50

### Boring

### 16

Datum: 02-11-2011



0 braak  
Uiterst  
stolhoudend,  
matig  
leemhoudend,  
bruin

20

Leem, zwak  
zandig, sporen  
baksteen,  
sporen beton,  
bruin

70

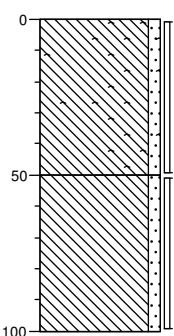
Leem, zwak  
zandig, bruin

100

### Boring

### 17

Datum: 02-11-2011



0 braak  
Leem, zwak  
zandig, sporen  
asfalt, bruin

50

Leem, zwak  
zandig, bruin

100

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Maastricht, Musketruwe

Boormeester: John Wilms

Opdrachtgever: Ducot Engineering & Advies BV

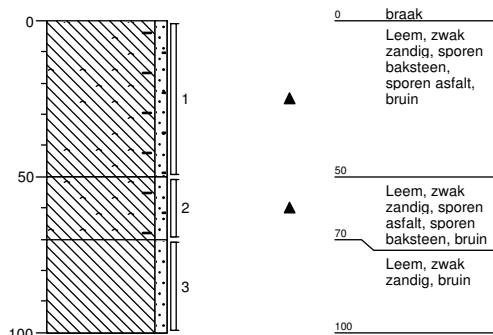
Projectleider W. von Scheibler

Projectcode: 11342

Pagina: 5 / 7

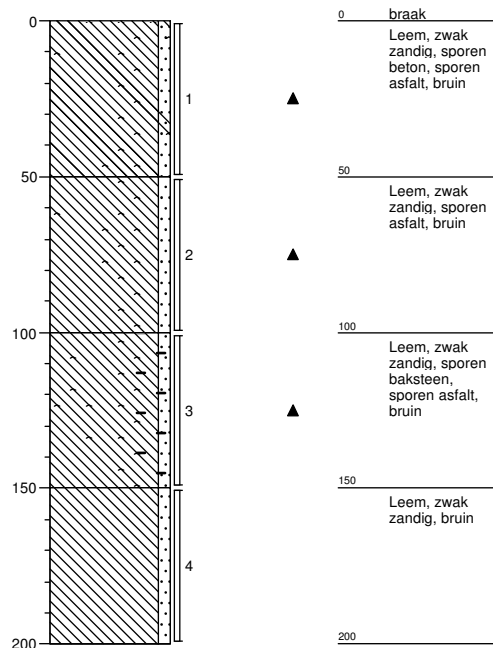
## Boring 18

Datum: 02-11-2011



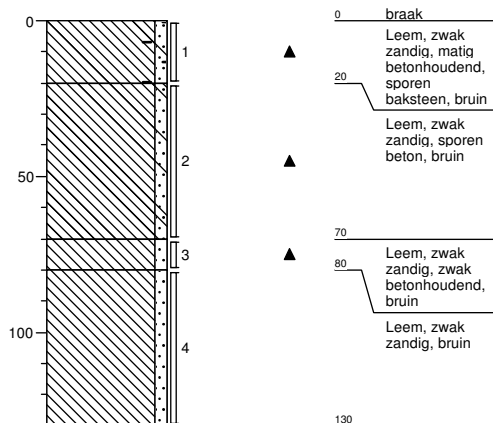
## Boring 19

Datum: 02-11-2011



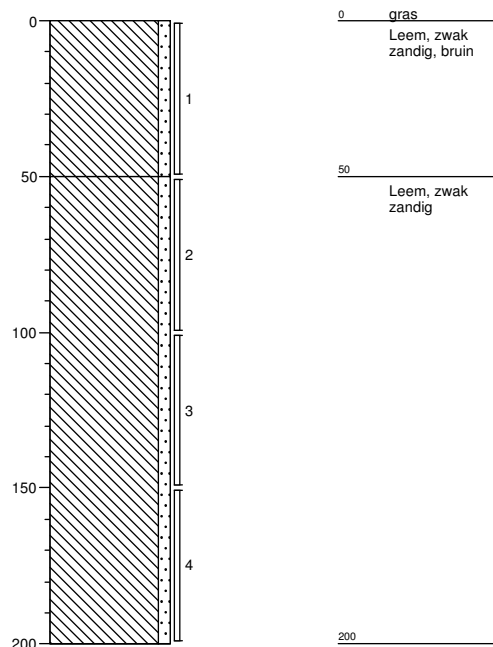
## Boring 20

Datum: 02-11-2011



## Boring 21

Datum: 02-11-2011



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Maastricht, Musketruwe

Boormeester: John Wilms

Opdrachtgever: Ducot Engineering & Advies BV

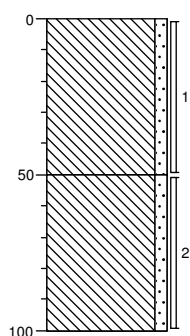
Projectleider: W. von Scheibler

Projectcode: 11342

Pagina: 6 / 7

## Boring 22

Datum: 02-11-2011



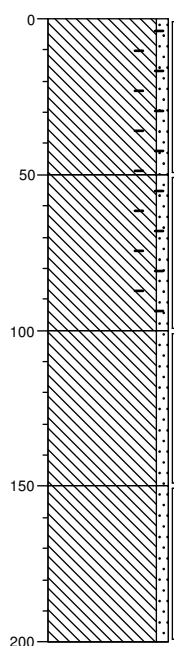
0 akker  
Leem, zwak  
zandig, bruin

50 Leem, zwak  
zandig, bruin

100

## Boring 23

Datum: 02-11-2011



0 gras  
Leem, zwak  
zandig, sporen  
baksteen,  
sporen silex,  
bruin

50 Leem, zwak  
zandig, sporen  
baksteen, bruin

100 Leem, zwak  
zandig, bruin

150 Leem, zwak  
zandig, bruin

200

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Maastricht, Musketruwe

Boormeester: John Wilms

Opdrachtgever: Ducot Engineering & Advies BV

Projectleider: W. von Scheibler

Projectcode: 11342

Pagina: 7 / 7

## **BIJLAGE V**

### **Analysecertificaten**

## **Standaard analyses Besluit bodemkwaliteit**

BKK Bodemadvies BV  
T.a.v. de heer W.H.Th.M. von Scheibler  
Postbus 55  
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 11342-Maastricht Musketruwe  
Ons kenmerk : Project 391058  
Validatieref. : 391058\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: MZLW-BYAG-CKQW-BAIX  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 november 2011

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 391058  
**Project omschrijving** : 11342-Maastricht Musketruwe  
**Opdrachtgever** : BKK Bodemadvies BV

**Monsterreferenties**

4416884 = MM 1 01 (0-50) 01 (50-100) 02 (0-50) 03 (0-50) 03 (50-100) 07 (0-20) 07 (20-50) 09 (0-50) 10 (0-50)

4416885 = MM 2 08 (0-30) 15 (0-50) 16 (0-20)

4416886 = MM 3 11 (0-50) 11 (50-100) 12 (0-50) 12 (50-100) 13 (0-50) 17 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 02/11/2011	02/11/2011	02/11/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 03/11/2011	03/11/2011	03/11/2011
<b>Startdatum</b>	: 03/11/2011	03/11/2011	03/11/2011
<b>Monstercode</b>	: 4416884	4416885	4416886
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	85,8	92,1	84,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	1,2	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,3	5,0	7,7

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	73	76	69
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,8	6,4	7,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	13	16
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10	< 0,05	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	28	13	26
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	17	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	76	52	72

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	----	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MZLW-BYAG-CKQW-BAIX

Ref.: 391058\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 391058  
 Project omschrijving : 11342-Maastricht Musketruwe  
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

**Monsterreferenties**

4416887 = MM 4 18 (0-50) 18 (50-70) 19 (0-50) 19 (50-100) 20 (20-70) 23 (0-50) 23 (50-100)

4416888 = MM 5 04 (0-50) 14 (0-50) 14 (50-100) 21 (0-50) 22 (0-50)

4416889 = MM 6 03 (100-150) 03 (150-200) 06 (150-200) 12 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/11/2011	02/11/2011	02/11/2011
Ontvangstdatum opdracht :	03/11/2011	03/11/2011	03/11/2011
Startdatum :	03/11/2011	03/11/2011	03/11/2011
Monstercode :	4416887	4416888	4416889
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	83,8	82,7	85,7
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	% (m/m ds)	1,8	2,1	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	% (m/m ds)	9,3	8,6	8,3

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	79	62	59
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	6,9	7,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	19	15	11
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,13	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	31	25	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	13	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	94	66	44

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MZLW-BYAG-CKQW-BAIX

Ref.: 391058\_certificaat\_v1



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 391058  
**Project omschrijving** : 11342-Maastricht Musketruwe  
**Opdrachtgever** : BKK Bodemadvies BV

**Monsterreferenties**

4416890 = MM 7 19 (150-200) 20 (80-130) 21 (100-150) 21 (150-200) 23 (100-150) 23 (150-200)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/11/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 03/11/2011  
**Startdatum** : 03/11/2011  
**Monstercode** : 4416890  
**Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S voorbereiding NEN5709		<b>uitgevoerd</b>
S soort artefact		nvt
S gewicht artefact	g	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>83,7</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>0,8</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>10,7</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>57</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,35</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>7,2</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>13</b>
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>16</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>18</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>54</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 38</b>
-------------------------------------	----------	----------------

**Organische parameters - aromatisch**

*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>1,0</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MZLW-BYAG-CKQW-BAIX

Ref.: 391058\_certificaat\_v1

---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 391058  
Project omschrijving : 11342-Maastricht Musketruwe  
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

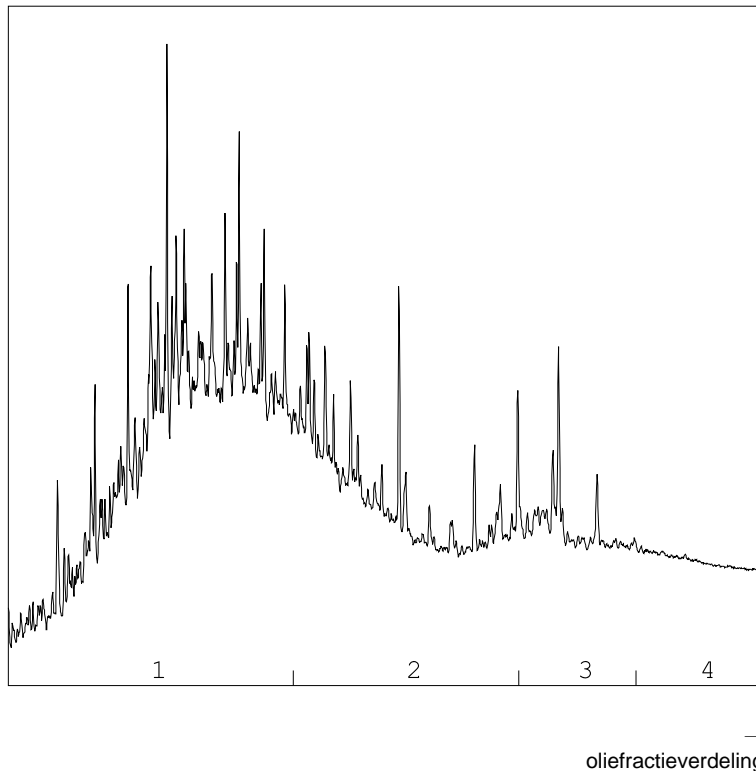
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4416884  
Project omschrijving : OPID 4388#11342-Maastricht Musketruwe  
Uw referentie : MM 1 01 (0-50) 01 (50-100) 02 (0-50) 03 (0-50) 03 (50-100) 07 (0-20) 07 (20-50) 09 (0-50) 10 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	63 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	7 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

**totale minerale olie gehalte: 71 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 391058  
 Project omschrijving : 11342-Maastricht Musketruwe  
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4416884	MM 1 01 (0-50) 01 (50-100) 02 (0-50) 03 (0-50) 03 (50-100) 07 (0-20) 07 (20-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	01	0-0.5	1000191AA
		02	0-0.5	1000546AA
		03	0-0.5	1001338AA
		07	0-0.2	1001342AA
		09	0-0.5	1000537AA
		10	0-0.5	1000193AA
		01	0.5-1	1000194AA
		03	0.5-1	1001335AA
		07	0.2-0.5	1001322AA
4416885	MM 2 08 (0-30) 15 (0-50) 16 (0-20)	08	0-0.3	1000553AA
		15	0-0.5	1000195AA
		16	0-0.2	1000551AA
4416886	MM 3 11 (0-50) 11 (50-100) 12 (0-50) 12 (50-100) 13 (0-50) 17 (0-50)	11	0-0.5	1000561AA
		12	0-0.5	1000573AA
		13	0-0.5	1000326AA
		17	0-0.5	1000570AA
		11	0.5-1	1000559AA
		12	0.5-1	1000550AA
4416887	MM 4 18 (0-50) 18 (50-70) 19 (0-50) 19 (50-100) 20 (20-70) 23 (0-50) 23 (50-100)	18	0-0.5	1000574AA
		19	0-0.5	1000568AA
		23	0-0.5	1000209AA
		18	0.5-0.7	1000571AA
		19	0.5-1	1000569AA
		20	0.2-0.7	1000206AA
		23	0.5-1	1000205AA
4416888	MM 5 04 (0-50) 14 (0-50) 14 (50-100) 21 (0-50) 22 (0-50)	04	0-0.5	1000312AA
		14	0-0.5	1000541AA
		21	0-0.5	1000576AA
		22	0-0.5	1000564AA
		14	0.5-1	1000315AA
4416889	MM 6 03 (100-150) 03 (150-200) 06 (150-200) 12 (150-200)	03	1-1.5	1001339AA
		03	1.5-2	1001337AA
		06	1.5-2	1001325AA
		12	1.5-2	1000555AA
4416890	MM 7 19 (150-200) 20 (80-130) 21 (100-150) 21 (150-200) 23 (100-150) 23 (150-200)	21	1-1.5	1000562AA
		23	1-1.5	1000207AA
		19	1.5-2	1000566AA
		20	0.8-1.3	1000203AA
		21	1.5-2	1000560AA
		23	1.5-2	1000210AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 391058  
**Project omschrijving** : 11342-Maastricht Musketruwe  
**Opdrachtgever** : BKK Bodemadvies BV

---

## 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 Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

## **Analyses asbest in verzamelmonsters en asbest in grond**

BKK Bodemadvies BV  
T.a.v. de heer W.H.Th.M. von Scheibler  
Postbus 55  
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 11342-Maastricht Musketruwe  
Ons kenmerk : Project 391071  
Validatieref. : 391071\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: CQKV-OSEO-TATN-ETSA  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)  
Bijlage verzamelmonster (extern lab) in 391071\_verzamelmonster\_(extern\_lab).pdf

Amsterdam, 10 november 2011

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 391071  
**Project omschrijving** : 11342-Maastricht Musketruwe  
**Opdrachtgever** : BKK Bodemadvies BV

---

**Monsterreferenties**

4416916 = ASB 1  
4416917 = ASB 2  
4416918 = ASB 3

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	02/11/2011	02/11/2011	02/11/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	03/11/2011	03/11/2011	03/11/2011
<b>Startdatum</b> :	03/11/2011	03/11/2011	03/11/2011
<b>Monstercode</b> :	4416916	4416917	4416918
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

---

**Uitbestede analyses**

verzamelmonster (extern lab)

bijlage

bijlage

bijlage



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 391071  
**Project omschrijving** : 11342-Maastricht Musketruwe  
**Opdrachtgever** : BKK Bodemadvies BV

---

## 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.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 391071  
**Project omschrijving** : 11342-Maastricht Musketruwe  
**Opdrachtgever** : BKK Bodemadvies BV

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4416916	ASB 1	07a	0-0.01	0012182FF
4416917	ASB 2	09a	0-0.01	0012181FF
4416918	ASB 3	15a	0-0.01	0012170FF

---

**Analyserapport materiaal verzamelmonsters conform NEN 5707**

**Omegam Laboratoria B.V.**  
 . afd. Klantenservice  
 Postbus 94685  
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

**Rapportnummer:**  
 Dossiernummer laboratorium: 11123678      Versie: 001  
 Projectnummer klant: 391071

**Onderzoeksgegevens**

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

**Veldwerk**

Locatie veldonderzoek: 11342-Maastricht Musketruwe  
 Datum veldonderzoek: 2 november 2011  
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

**Analyse**

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam  
 Datum labonderzoek: 9 november 2011  
 Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

**Monstercode:** 4416916 ASB 1

**Resultaten**

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaatmateriaal	313,60	13	hecht	10 - 15 CHR		39.200	0
2	Zeil	10,30	4				0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		<b>323,90</b>	<b>17</b>				<b>39.200</b>	<b>0</b>

Massa verzamelmonster (Veldvochtig)      **385,1**      **gram**  
 Massa verzamelmonster (Droog)      **324,1**      **gram**  
 Percentage droge stof (Monster)      **84,16**      **%**

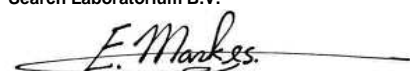
\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)  
 \* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

**Opmerkingen:** barcode 0012182FF ordernummer UA111538  
 De volgende identificatierapporten met M(ateriaalrapport) nummer geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: MO-BKU-995

**Conclusies:** Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	39.200,0	0,0	<b>39.200,0</b>
niet hecht gebonden	0,0	0,0	<b>0,0</b>
Totaal afgerond	<b>39.200,0</b>	<b>0,0</b>	<b>39.200,0</b>

Getekend te Amsterdam      d.d.      9 november 2011  
**Search Laboratorium B.V.**



Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium

*De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.*



**Analyserapport materiaal verzamelmonsters conform NEN 5707**

**Omegam Laboratoria B.V.**  
 . afd. Klantenservice  
 Postbus 94685  
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

**Rapportnummer:**  
 Dossiernummer laboratorium: 11123678      Versie: 001  
 Projectnummer klant: 391071

**Onderzoeksgegevens**

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

**Veldwerk**

Locatie veldonderzoek: 11342-Maastricht Musketruew  
 Datum veldonderzoek: 2 november 2011  
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

**Analyse**

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam  
 Datum labonderzoek: 9 november 2011  
 Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

**Monstercode:** 4416917 ASB 2

**Resultaten**

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentine asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentine asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1							0	0
2	dakleer	16,50	2				0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		<b>16,50</b>	<b>2</b>				<b>0</b>	<b>0</b>

Massa verzamelmonster (Veldvochtig)      **17,6**      **gram**  
 Massa verzamelmonster (Droog)      **16,5**      **gram**  
 Percentage droge stof (Monster)      **93,75**      **%**

\* Serpentine asbest: chrysotiel (wit asbest)

\* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

**Opmerkingen:** barcode 0012181FF ordernummer UA111538

De volgende identificatierapporten met M(ateriaalrapport) nummer geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: MO-BKU-995

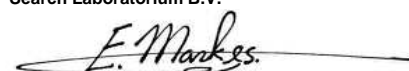
**Conclusies:** Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentine asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	0,0	0,0	<b>0,0</b>
niet hecht gebonden	0,0	0,0	<b>0,0</b>
Totaal afgerond	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Het aangeleverde verzamelmonster bevat geen asbestverdachte materialen

Getekend te Amsterdam  
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 9 november 2011



Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



### Analysrapport materiaal verzamelmonsters conform NEN 5707

**Omegam Laboratoria B.V.**  
 . afd. Klantenservice  
 Postbus 94685  
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

**Rapportnummer:**  
 Dossiernummer laboratorium: 11123678      Versie: 001  
 Projectnummer klant: 391071

#### Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

#### Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 11342-Maastricht Musketruwe  
 Datum veldonderzoek: 2 november 2011  
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

#### Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam  
 Datum labonderzoek: 9 november 2011  
 Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

**Monstercode:** 4416918 ASB 3

#### Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1							0	0
2							0	0
3	Plaatmateriaal	6,51	1	hecht	10 - 15 CHR	2 - 5 CRO	814	228
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		<b>6,51</b>	<b>1</b>				<b>814</b>	<b>228</b>

Massa verzamelmonster (Veldvochtig)      **73,4**      **gram**  
 Massa verzamelmonster (Droog)      **65,1**      **gram**  
 Percentage droge stof (Monster)      **88,69**      **%**

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

\* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

**Opmerkingen:** barcode 0012170FF ordernummer UA111538

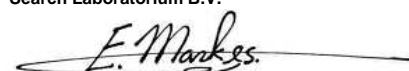
De volgende identificatierapporten met M(ateriaalrapport) nummer geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: MO-BKU-995

**Conclusies:** Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	813,8	227,9	<b>1.041,6</b>
niet hecht gebonden	0,0	0,0	<b>0,0</b>
Totaal afgerond	<b>813,8</b>	<b>227,9</b>	<b>1.041,6</b>

Getekend te Amsterdam  
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 9 november 2011



Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



# Materiaalidentificatie

**ORIGINEEL**

Rapportnummer: MO-BKU-0000995 a

**Rapport samenstelling**

 Datum rapportage: 10-11-2011  
 Aantal pagina's: 3  
 Aantal bijlagen: 0

014

**Gegevens opdrachtgever**

 Opdrachtgever: **Omegam Laboratoria B.V.**  
 Adres: **Postbus 94685  
1090 GR AMSTERDAM  
. afd. Klantenservice**

b

 Contactpersoon:  
 Referentie klant:  
 Dossiernummer Search Laboratorium B.V.: **11123678**  
 Projectnummer Search Laboratorium B.V.:  
 Projectnummer directievoerder:

d

e

**Onderzoeksgegevens**

 Datum identificatie: **09-11-2011**

Afgiftedatum conceptrapport op locatie:

 Adres: **Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam**

 Aankomsttijd op locatie: **00:00** uur

 Vertrektijd op locatie: **00:00** uur

 Wachturen: **0** uur

 Uitvoerend medewerker: **Brenda Kuulkers** Uitvoerend analist: **Brenda Kuulkers**

Type onderzoek:

 Materiaalidentificatie middels optische microscopie conform NEN 5896  
 Materiaalidentificatie middels Scanning Electronen Microscopie/EDX (conform ISO 14966)  
 Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie asbest in asbestverdacht materiaal.

Doel onderzoek:

Bijzonderheden:

**Project: 391071**  
**Ordernummer: UA111538**  
 nee  ja, rapport(en):

Identificatie(s) onderdeel van eindcontrole

na asbestverwijdering:

Monster(s) genomen door:

 Search Laboratorium B.V.  
 Search Ingenieursbureau B.V.  
 Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 07-11-2011  
 Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit, alsmede veiligheid tijdens monsterneming.

Aantal monsters:

**4**
**Resultaten**

Monster nummer	Omschrijving materiaal	Herkomst	Analyseresultaat (w/w%)	Hechtgebonden (ja/nee)
1	Plaatmateriaal	MO 4416916 MVM	10 - 15% CHR	Ja
2	Zeil	MO 4416916 MVM	< 0.1%	N.v.t.
3	dakleer	MO 4416917 MVM	< 0.1%	N.v.t.
4	Plaatmateriaal	MO 4416918 MVM	10 - 15% CHR 2 - 5% CRO	Ja

*Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd.*

*Dit rapport mag op geen enkele wijze, behalve in zijn geheel, gereproduceerd worden zonder voorafgaande toestemming van Search Laboratorium B.V.*

*De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.*

Getekend te: **Heeswijk**  
Datum: **donderdag 10 november 2011**

**Search Laboratorium B.V.**



**Ir. Eric J.H.B. Markes**  
**Hoofd Laboratorium**



**VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES**

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

**UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN**

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

**BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER****Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeef fractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeef fracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeef fracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT****Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

**Amfibool**

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster ( $w = \text{weight} = \text{gewicht}$ ).

**Analyseresultaat <0,1%**

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

**Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

**SCHADELIJKE VEZEL**

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5  $\mu\text{m}$
- dunner zijn dan 3  $\mu\text{m}$
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN****Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoat filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

**Optische microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

*Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten.*

*Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.*

*Vernieniguldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.*

*Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.*

environment  
inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83  
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17  
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46  
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl



BKK Bodemadvies BV  
T.a.v. de heer W.H.Th.M. von Scheibler  
Postbus 55  
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 11342-Maastricht Musketruwe  
Ons kenmerk : Project 391302  
Validatieref. : 391302\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: OKFQ-QKAQ-BDEU-ZSUJ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)  
Bijlage NEN 5707 (extern lab) in 391302\_NEN\_5707\_(extern\_lab).pdf

Amsterdam, 11 november 2011

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 391302  
**Project omschrijving** : 11342-Maastricht Musketruwe  
**Opdrachtgever** : BKK Bodemadvies BV

---

**Monsterreferenties**

4417709 = MM 8  
 4417710 = MM 9  
 4417711 = MM 10

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>04/11/2011</b>	<b>04/11/2011</b>	<b>04/11/2011</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>04/11/2011</b>	<b>04/11/2011</b>	<b>04/11/2011</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>04/11/2011</b>	<b>04/11/2011</b>	<b>04/11/2011</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>4417709</b>	<b>4417710</b>	<b>4417711</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

**Uitbestede analyses**

NEN 5707 (extern lab)

**bijlage**
**bijlage**
**bijlage**

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 391302  
**Project omschrijving** : 11342-Maastricht Musketruwe  
**Opdrachtgever** : BKK Bodemadvies BV

---

## 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.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 391302  
**Project omschrijving** : 11342-Maastricht Musketruwe  
**Opdrachtgever** : BKK Bodemadvies BV

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4417709	MM 8	07a1	0-0.2	0135728DD
4417710	MM 9	09a1	0-0.15	0136284DD
4417711	MM 10	15a1	0-0.15	0135745DD

---

**Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707**

**Omegam Laboratoria B.V.**  
 . afd. Klantenservice  
 Postbus 94685  
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer:  
 Dossiernummer laboratorium: 11123691 Versie: 001

Projectnummer klant: 391302

**Onderzoeksgegevens**

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

**Veldwerk**

Locatie veldonderzoek: 11342-Maastricht Musketruwe

Datum veldonderzoek: 4-nov-11

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid. inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 10.430,2 gram

**Analyse**

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 10-nov-11

Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

Type zieving: Droog

Monstercode: 4417709 MM 8

Monsternemingstraject (m-mv):

**Resultaten**

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ]	Concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ]	Concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] bovengrens
< 0,5 mm	539,9	10,43	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	565,4	5,64	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	919,2	20,22	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.217,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	2.628,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	3.035,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>8.905,1</b>		<b>0</b>				<b>&lt; 1,1</b>	<b>0,0</b>	<b>1,1</b>		<b>&lt; 0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Netto drooggewicht: **9.007,2 gram**  
 Percentage droge stof (Monster): **86,36 %**

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

\* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

**Opmerkingen:**

barcode 0135728DD ordernummer UA111553

**Conclusies:** Concentratie asbest (mg/kg<sub>ds</sub>)

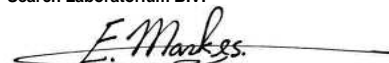
	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	<b>0,0</b>
niet hecht gebonden	0,0	0,0	<b>0,0</b>
Totaal afgerond*	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

\* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 16 van de NEN5707

\* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: **< 1,1** [mg/kg<sub>ds</sub>]

Getekend te Amsterdam d.d. 10 november 2011

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



**Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707**

**Omegam Laboratoria B.V.**  
 . afd. Klantenservice  
 Postbus 94685  
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer:  
 Dossiernummer laboratorium: 11123691 Versie: 001

Projectnummer klant: 391302

**Onderzoeksgegevens**

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

**Veldwerk**

Locatie veldonderzoek: 11342-Maastricht Musketruwe

Datum veldonderzoek: 4-nov-11

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid. inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 10.985,9 gram

**Analyse**

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 10-nov-11

Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

Type zieving: Droog

Monstercode: 4417710 MM 9

Monsternemingstraject (m-mv):

**Resultaten**

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ]	Concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ]	Concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] bovengrens
< 0,5 mm	800,2	10,66	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	526,6	5,49	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.569,6	20,06	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.831,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	3.333,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	1.260,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>9.321,6</b>		<b>0</b>				<b>&lt; 1,1</b>	<b>0,0</b>	<b>1,1</b>		<b>&lt; 0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Netto drooggewicht: 9.466,9 gram  
 Percentage droge stof (Monster): 86,17 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

\* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

**Opmerkingen:**

barcode 0136284DD ordernummer UA111553

**Conclusies:** Concentratie asbest (mg/kg<sub>ds</sub>)

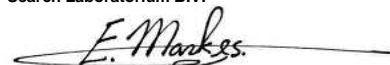
	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

\* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 16 van de NEN5707

\* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: < 1,1 [mg/kg<sub>ds</sub>]

Getekend te Amsterdam d.d. 10 november 2011

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



### Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707

**Omegam Laboratoria B.V.**  
 . afd. Klantenservice  
 Postbus 94685  
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

**Rapportnummer:**

Dossiernummer laboratorium: 11123691

Versie: 001

Projectnummer klant: 391302

**Onderzoeksgegevens**

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

**Veldwerk**

Locatie veldonderzoek: 11342-Maastricht Musketruwe

Datum veldonderzoek: 4-nov-11

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid. inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

**Uitvoerend veldwerker:**

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 10.392,5 gram

**Analyse**

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk

Datum labonderzoek: 10-nov-11

Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

Type zeying: Droog

**Monstercode:** 4417711 MM 10

**Monsternemingstraject (m-mv):**

**Resultaten**

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ]	Concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ]	Concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] bovengrens
< 0,5 mm	402,8	10,63	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	516,2	6,14	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	708,1	20,17	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.787,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.437,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	3.775,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>8.628,1</b>		<b>0</b>				<b>&lt; 1,1</b>	<b>0,0</b>	<b>1,1</b>		<b>&lt; 0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Netto drooggewicht: **8.778,8 gram**

Percentage droge stof (Monster) **84,47 %**

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

\* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

**Opmerkingen:**

barcode 0135745DD ordernummer UA111553

**Conclusies:** Concentratie asbest (mg/kg<sub>ds</sub>)

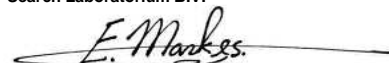
	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	<b>0,0</b>
niet hecht gebonden	0,0	0,0	<b>0,0</b>
Totaal afgerond*	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

\* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 16 van de NEN5707

\* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: **< 1,1** [mg/kg<sub>ds</sub>]

Getekend te Heeswijk d.d. 10 november 2011

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.





## VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

## UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

## BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER

### Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

## AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT

### Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

### Amfibool

ANT = Anthofyliet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

### Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster ( $w = \text{weight} = \text{gewicht}$ ).

### Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

### Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

## SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5  $\mu\text{m}$
- dunner zijn dan 3  $\mu\text{m}$
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

## AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN

### Scanning Elektronen Microscopie

#### in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

### Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

*Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.*

*Vernienigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.*

*Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.*

environment  
inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83  
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17  
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46  
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl



## **BIJLAGE VI**

### **Toetsingsoverzichten analyseresultaten**

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	<b>11342-Maastricht Musketruwe</b>
Certificaten	<b>391058</b>
Toetsversie	<b>versie 5.04 - 28</b>
	Toetsdatum : 15-11-2011

Monsterreferentie	Eenheid	4416884	4416885	4416886	
Analyse		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	1,9	1,2	2	
Lutum	% (m/m ds)	9,3	5	7,7	
<i>Metalen ICP-AES</i>					
barium (Ba)	mg/kg ds	73	76	69	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	<0.35	<0.35	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	6.4	7.2	*
koper (Cu)	mg/kg ds	18	13	16	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10	<0.05	0.07	-
lood (Pb)	mg/kg ds	28	13	26	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	17	16	-
zink (Zn)	mg/kg ds	76	52	72	-
<i>Minerale olie</i>					
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	<38	<38	-
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
fenantreen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
anthraceen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
chryseen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
<i>Sommaties</i>					
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	1.0	1.0	-
<i>Sommaties</i>					
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.005	0.005	-
Monsterreferentie	Monsteromschrijving				
<b>4416884</b>	MM 1 01 (0-50) 01 (50-100) 02 (0-50) 03 (0-50) 03 (50-100) 07 (0-20) 07 (20-50) 09 (0-50) 10 (0-50)				
<b>4416885</b>	MM 2 08 (0-30) 15 (0-50) 16 (0-20)				
<b>4416886</b>	MM 3 11 (0-50) 11 (50-100) 12 (0-50) 12 (50-100) 13 (0-50) 17 (0-50)				

Monsterreferentie	Eenheid	4416887	4416888	4416889	
Analyse		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	1,8	2,1	0,9	
Lutum	% (m/m ds)	9,3	8,6	8,3	
<i>Metalen ICP-AES</i>					
barium (Ba)	mg/kg ds	79	62	59	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	<0.35	<0.35	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	6.9	7.3	*
koper (Cu)	mg/kg ds	19	15	11	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.13	<0.05	-
lood (Pb)	mg/kg ds	31	25	14	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	13	18	-
zink (Zn)	mg/kg ds	94	66	44	-
<i>Minerale olie</i>					
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	<38	<38	-
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
fenantreen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
anthraceen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
chryseen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	-
<i>Sommaties</i>					
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	1.0	1.0	-
<i>Sommaties</i>					
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.005	0.005	-
Monsterreferentie	Monsteromschrijving				
<b>4416887</b>	MM 4 18 (0-50) 18 (50-70) 19 (0-50) 19 (50-100) 20 (20-70) 23 (0-50) 23 (50-100)				
<b>4416888</b>	MM 5 04 (0-50) 14 (0-50) 14 (50-100) 21 (0-50) 22 (0-50)				
<b>4416889</b>	MM 6 03 (100-150) 03 (150-200) 06 (150-200) 12 (150-200)				

Monsterreferentie	4416890				
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	0,8			
Lutum	% (m/m ds)	10,7			
<i>Metalen ICP-AES</i>					
barium (Ba)	mg/kg ds	57	-		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-		
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	-		
koper (Cu)	mg/kg ds	13	-		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-		
lood (Pb)	mg/kg ds	16	-		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	-		
zink (Zn)	mg/kg ds	54	-		
<i>Minerale olie</i>					
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-		
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15	-		
fenantreen	mg/kg ds	<0.15	-		
anthraceen	mg/kg ds	<0.15	-		
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15	-		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15	-		
chryseen	mg/kg ds	<0.15	-		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15	-		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15	-		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15	-		
<i>Sommaties</i>					
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-		
<i>Sommaties</i>					
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-		
Monsterreferentie	Monsteromschrijving				
4416890	MM 7 19 (150-200) 20 (80-130) 21 (100-150) 21 (150-200) 23 (100-150) 23 (150-200)				

#### Legenda

- <= achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Toetswaarden voor 0,8% organische stof en 10,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	102	299	496
cadmium (Cd)	0,4	4,48	8,56
kobalt (Co)	8,3	56,9	105,5
koper (Cu)	25	72	119
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,35	28,58
lood (Pb)	37	214	391
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	21	40	59
zink (Zn)	85	261	438
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 0,9% organische stof en 8,3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	88	256	424
cadmium (Cd)	0,38	4,33	8,28
kobalt (Co)	7,2	49,2	91,3
koper (Cu)	0,24	68	112
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	13,86	27,61
lood (Pb)	35	206	376
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	18	35	52
zink (Zn)	78	239	401
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,2% organische stof en 5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	67	197	326
cadmium (Cd)	0,36	4,13	7,9
kobalt (Co)	5,7	38,7	71,8
koper (Cu)	21	61	101
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,19	26,27
lood (Pb)	34	194	355
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	15	29	43
zink (Zn)	68	209	350
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,8% organische stof en 9,3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	94	274	454
cadmium (Cd)	0,39	4,39	8,4
kobalt (Co)	7,7	52,4	97,2
koper (Cu)	24	70	115
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,07	28,02
lood (Pb)	36	209	382
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	19	37	55
zink (Zn)	81	248	416
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,9% organische stof en 9,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+1))	Interventie waarde (I)
--------------	------------------------	--------------------------	------------------------

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	94	274	454
cadmium (Cd)	0,39	4,39	8,4
kobalt (Co)	7,7	52,4	97,2
koper (Cu)	24	70	115
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,07	28,02
lood (Pb)	36	209	382
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	19	37	55
zink (Zn)	81	248	416

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
-----------------------------------	----	-----	------

*Sommaties*

som PAK (10)	1,5	20,8	40
--------------	-----	------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2
--------------	-------	-------	-----

Toetswaarden voor 2% organische stof en 7,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+1))	Interventie waarde (I)
--------------	------------------------	--------------------------	------------------------

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	84	245	407
cadmium (Cd)	0,38	4,3	8,21
kobalt (Co)	6,9	47,3	87,7
koper (Cu)	23	67	110
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,74	27,37
lood (Pb)	35	204	372
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	18	34	51
zink (Zn)	76	234	391

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
-----------------------------------	----	-----	------

*Sommaties*

som PAK (10)	1,5	20,8	40
--------------	-----	------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2
--------------	-------	-------	-----

Toetswaarden voor 2,1% organische stof en 8,6% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+1))	Interventie waarde (I)
--------------	------------------------	--------------------------	------------------------

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	89	261	433
cadmium (Cd)	0,39	4,37	8,35
kobalt (Co)	7,3	50,2	93,1
koper (Cu)	24	68	113
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	13,93	27,75
lood (Pb)	36	207	378
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190

nikkel (Ni)	19	36	53
zink (Zn)	79	242	406
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	40	545	1050
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,107	0,21

Project	<b>11342-Maastricht Musketruwe</b>		
Certificaten	<b>391058</b>		
Grondgebruik	<b>Toe te passen grond</b>		
Toetskader	<b>Generiek</b>		
Toetsversie	<b>versie 5.04 - 28</b>		Toetsdatum : 14-11-2011

Monsterreferentie	Analyse	Eenheid	4416884		4416885		4416886	
			Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
	Organische stof	%	1,9		1,2		2	
	Lutum	% (m/m ds)	9,3		5		7,7	
<i>Metalen ICP-AES</i>								
	barium (Ba)	mg/kg ds	73	Achtergrond	76	Wonen	69	Achtergrond
	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	Wonen	<0.35	Achtergrond	<0.35	Achtergrond
	kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	Achtergrond	6.4	Wonen	7.2	Wonen
	koper (Cu)	mg/kg ds	18	Achtergrond	13	Achtergrond	16	Achtergrond
	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10	Achtergrond	<0.05	Achtergrond	0.07	Achtergrond
	lood (Pb)	mg/kg ds	28	Achtergrond	13	Achtergrond	26	Achtergrond
	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	<1.5	Achtergrond	<1.5	Achtergrond
	nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	Achtergrond	17	Industrie	16	Achtergrond
	zink (Zn)	mg/kg ds	76	Achtergrond	52	Achtergrond	72	Achtergrond
<i>Minerale olie</i>								
	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	Industrie	<38	Achtergrond	<38	Achtergrond
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
	naftaleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
	fenantreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
	anthraceen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
	fluoranteen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
	chryseen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
	benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
<i>Sommaties</i>								
	som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1.0	Achtergrond	1.0	Achtergrond
<i>Sommaties</i>								
	som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0.005	Achtergrond	0.005	Achtergrond
Monsterreferentie	Monsteromschrijving							
<b>4416884</b>	MM 1 01 (0-50) 01 (50-100) 02 (0-50) 03 (0-50) 03 (50-100) 07 (0-20) 07 (20-50) 09 (0-50) 10 (0-50)							
<b>4416885</b>	MM 2 08 (0-30) 15 (0-50) 16 (0-20)							
<b>4416886</b>	MM 3 11 (0-50) 11 (50-100) 12 (0-50) 12 (50-100) 13 (0-50) 17 (0-50)							

Monsterreferentie Analyse	Eenheid	4416887		4416888		4416889	
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	1,8		2,1		0,9	
Lutum	% (m/m ds)	9,3		8,6		8,3	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	79	Achtergrond	62	Achtergrond	59	Achtergrond
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	Achtergrond	<0.35	Achtergrond	<0.35	Achtergrond
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	Wonen	6.9	Achtergrond	7.3	Wonen
koper (Cu)	mg/kg ds	19	Achtergrond	15	Achtergrond	11	Achtergrond
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	Achtergrond	0.13	Wonen	<0.05	Achtergrond
lood (Pb)	mg/kg ds	31	Achtergrond	25	Achtergrond	14	Achtergrond
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	<1.5	Achtergrond	<1.5	Achtergrond
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	Achtergrond	13	Achtergrond	18	Achtergrond
zink (Zn)	mg/kg ds	94	Wonen	66	Achtergrond	44	Achtergrond
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	<38	Achtergrond	<38	Achtergrond
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
fenantreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
anthraceen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
chryseen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1.0	Achtergrond	1.0	Achtergrond
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0.005	Achtergrond	0.005	Achtergrond
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
<b>4416887</b>	MM 4 18 (0-50) 18 (50-70) 19 (0-50) 19 (50-100) 20 (20-70) 23 (0-50) 23 (50-100)						
<b>4416888</b>	MM 5 04 (0-50) 14 (0-50) 14 (50-100) 21 (0-50) 22 (0-50)						
<b>4416889</b>	MM 6 03 (100-150) 03 (150-200) 06 (150-200) 12 (150-200)						

Monsterreferentie	4416890						
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	0,8					
Lutum	% (m/m ds)	10,7					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	57	Achtergrond				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond				
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	Achtergrond				
koper (Cu)	mg/kg ds	13	Achtergrond				
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond				
lood (Pb)	mg/kg ds	16	Achtergrond				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	Achtergrond				
zink (Zn)	mg/kg ds	54	Achtergrond				
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond				
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
4416890	MM 7 19 (150-200) 20 (80-130) 21 (100-150) 21 (150-200) 23 (100-150) 23 (150-200)						

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Monster	Conclusie	totaal getoetst	Overschrijdingen				Classificatie
			achtergrond	2x achtergrond	wonen	wonen+achtergrond	
4416884		11	2	0	1	0	Industrie
4416885		11	2	0	1	0	Achtergrond
4416886		11	1	0	0	0	Achtergrond
4416887		11	2	0	0	0	Achtergrond
4416888		11	1	0	0	0	Achtergrond
4416889		11	1	0	0	0	Achtergrond
4416890		11	0	0	0	0	Achtergrond

Toetswaarden voor 0,8% organische stof en 10,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	102	296	496
cadmium (Cd)	0,4	0,79	2,83
kobalt (Co)	8,3	19,4	105,5
koper (Cu)	25	34	119
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,66	3,81
lood (Pb)	37	155	391
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	21	23	59
zink (Zn)	85	122	438
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 0,9% organische stof en 8,3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	88	254	424
cadmium (Cd)	0,38	0,76	2,74
kobalt (Co)	7,2	16,8	91,3
koper (Cu)	24	32	112
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,64	3,68
lood (Pb)	35	149	376
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	18	20	52
zink (Zn)	78	111	401
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 1,2% organische stof en 5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	67	195	326
cadmium (Cd)	0,36	0,73	2,61
kobalt (Co)	5,7	13,2	71,8
koper (Cu)	21	29	101
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,61	3,5
lood (Pb)	34	141	355
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	17	43
zink (Zn)	68	97	350
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 1,8% organische stof en 9,3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	94	271	454
cadmium (Cd)	0,39	0,78	2,78
kobalt (Co)	7,7	17,9	97,2
koper (Cu)	24	33	115
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,65	3,74
lood (Pb)	36	151	382
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	19	22	55
zink (Zn)	81	116	416
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			



som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1
--------------	-------	-------	-----

Toetswaarden voor 1,9% organische stof en 9,3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	94	271	454
cadmium (Cd)	0,39	0,78	2,78
kobalt (Co)	7,7	17,9	97,2
koper (Cu)	24	33	115
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,65	3,74
lood (Pb)	36	151	382
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	19	22	55
zink (Zn)	81	116	416
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 2% organische stof en 7,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	84	243	407
cadmium (Cd)	0,38	0,76	2,72
kobalt (Co)	6,9	16,2	87,7
koper (Cu)	23	31	110
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,63	3,65
lood (Pb)	35	147	372
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	18	20	51
zink (Zn)	76	109	391
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 2,1% organische stof en 8,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	89	259	433
cadmium (Cd)	0,39	0,77	2,76
kobalt (Co)	7,3	17,1	93,1
koper (Cu)	24	32	113
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,64	3,7
lood (Pb)	36	150	378
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	19	21	53
zink (Zn)	79	113	406
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	40	40	105
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,105

## **BIJLAGE VII**

### **Foto's onderzoekslocatie**



Foto 1: Overzichtsfoto gehele onderzoekslocatie vanaf Floretruwe. Geheel in de achtergrond volkstuincomplex Malberg en woningen Cijnsruwe. Omgeving boorgat 1.



Foto 2: Westelijk deel van de onderzoekslocatie met resterende flatgebouwen Musketruwe (buiten de onderzoekslocatie). Omgeving boorgat 19.



Foto 3: Overzichtsfoto richting Floretruwe. Omgeving boorgat 18.



Foto 4: Locatie asbestvondst bij boorgat 15-15A. Foto richting bushalte Floretruwe.



Foto 5: Voorbeelden van asbestverdachte materialen .



Foto 6: Asbesthoudende materialen bij boorgat 15A.

## **BIJLAGE VIII**

### **Tekening met toekomstige situatie**

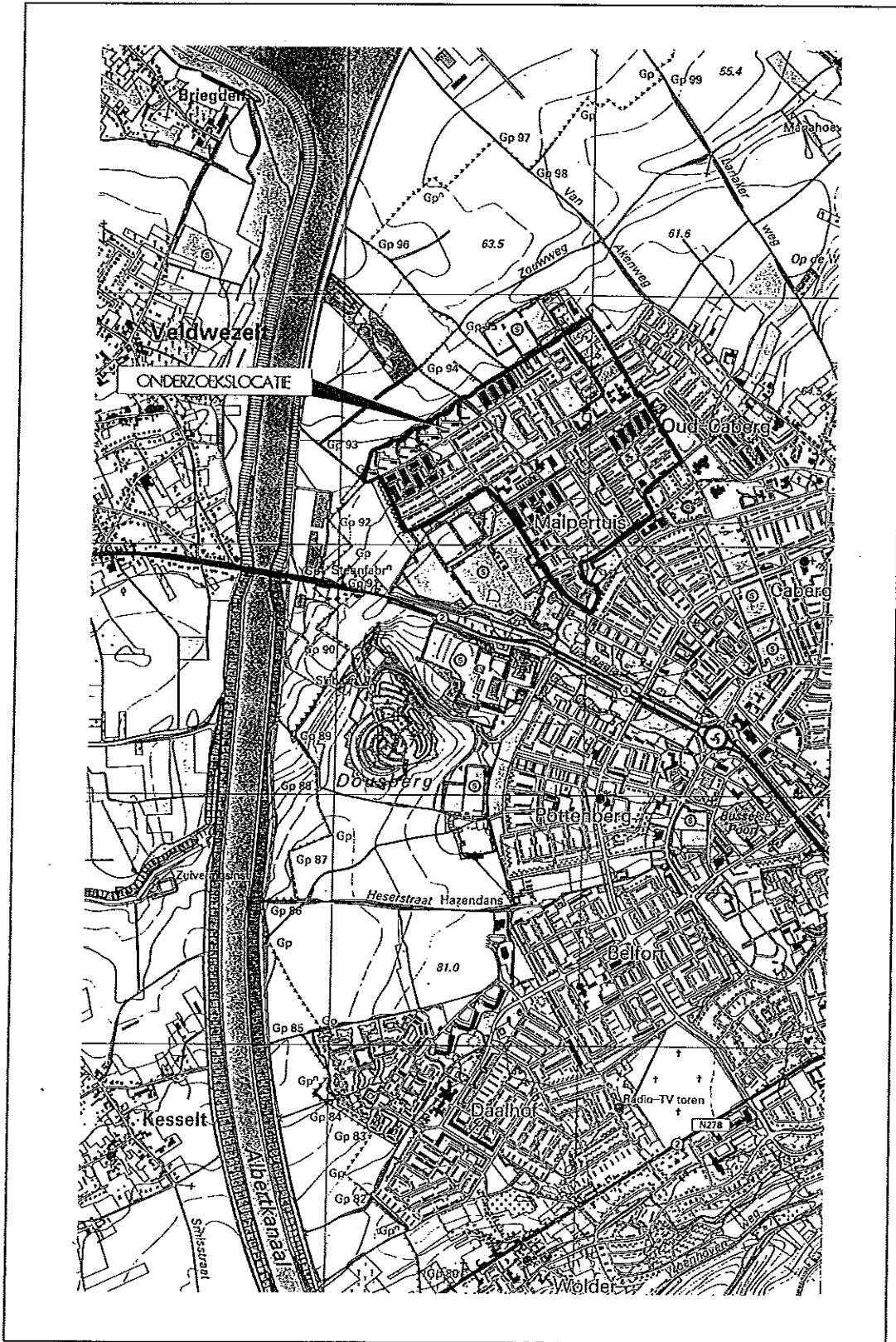






## **BIJLAGE IX**

### **Tekening met boorlocaties Haskoning (2000) en tekening met terreininrichting bij sloop flats**



Topografische ligging van de onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)





# Musketruwe sloop 96 woningen te Maastricht

## Terrein indeling

-  Keet
-  Hekwerk
-  Afvoerroute
-  Poorten in hekwerk



## **BIJLAGE X**

### **Briefrapport met aanvullende maaiveldinspectie**



Datum: 10 januari 2012  
Projectnummer: 11380  
Behandeld door: W.H.Th.M. von Scheibler  
E-mail: w.vonscheibler@bkk-bodem.nl

Afzender: BKK Bodemadvies bv, Postbus 55, 5768 ZH Meijel



**Ducot Engineering & Advies BV**  
**t.a.v. de heer H. Bougie**  
**Postbus 3546**  
**6017 ZG THORN**

**Onderwerp:** Bijlage X bij verkennend bodemonderzoek locatie Musketruwe te Maastricht (11342.BKK van 16-11-2011).

Geachte heer Bougie,

Hierbij doen wij u een kort verslag toekomen met betrekking tot een aanvullende maaiveldinspectie op asbest verdachte materialen op bovengenoemde locatie. Wij verzoeken u dit verslag als bijlage X toe te voegen aan het rapport bodemonderzoek Musketruwe met projectnummer 11342.BKK van 16 november 2011.

Bij het verkennend bodemonderzoek asbest op 2 en 4 november 2011 was minder dan 25% van het maaiveld inspecteerbaar. Conform de NEN 5707 (asbestonderzoek in bodem) dient minimaal 25% van het oppervlak voldoende zichtbaar te zijn voor deze inspectie. Omdat omwonenden over het terrein lopen en voorbereidende werkzaamheden moeten worden uitgevoerd voor de nieuwbouw is met bevoegd gezag van de gemeente Maastricht overeengekomen, dat het minder zichtbare deel van het oppervlak alsnog wordt geïnspecteerd (zie bijgaand schrijven in de bijlage).

Ten behoeve van het archeologische veldonderzoek in december 2011 door Synthegra zijn op 8 december de 7 locaties met gepland sleufonderzoek onderzocht door Gerrit van Grol (BKK Bodemadvies bv en gecertificeerd asbestherkenner VKB 2018 protocol) op het voorkomen van asbestverdachte materialen op het maaiveld. De 7 locaties zijn op bijgaande tekening aangegeven. Hierbij heeft de heer van Grol stroken maaiveld van 1,5 meter breed in twee loodrecht op elkaar staande richtingen afgelopen met een hark binnen een straal van ruim 10 meter van elk punt. Met de hark en schoenen is gezocht naar voorwerpen in het gras, die mogelijk asbesthoudend zijn. Er zijn daarbij in het geheel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Op 5 januari 2012 is op uw verzoek ook het resterende deel van de op de tekening aangegeven onderzoekslocatie op dezelfde wijze onderzocht. Ook daarbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bijlage hebben wij enkele foto's getoond van de situatie ter plaatse tijdens beide maaiveld inspecties.

### **Conclusie**

Hoewel het maaiveld niet geheel conform de NEN 5707 inspecteerbaar is, is in overleg met de gemeente Maastricht besloten de maaiveldinspectie zo goed als mogelijk toch uit te voeren. Daarbij moet opgemerkt worden dat alle alternatieven om het gras te verwijderen vóór de inspectie niet mogelijk zijn gebleken (zie bijgaand schrijven).

Bij de aanvullende maaiveldinspectie op 8 december 2011 en 5 januari 2012 zijn door de hiervoor gecertificeerde veldwerker geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hoewel de kans op de aanwezigheid van asbest nooit is uit te sluiten, wordt de kans op het aantreffen van asbest tijdens de komende werkzaamheden op de locatie zeer klein geacht.

Wij vertrouwen hiermede onze werkzaamheden zoals overeengekomen te hebben uitgevoerd. Indien gewenst kan u de inhoudsopgave in rapport 11342 door bijgaande inhoudsopgave vervangen.

Mochten er nog vragen zijn, dan zijn wij graag bereid deze te beantwoorden.

Met vriendelijke groet,

BKK Bodemadvies bv

Namens deze,



Drs. W.H.Th.M. von Scheibler

Bijlage: Bijlage X met schrijven gemeente, tekening en fotoverslag

## **BIJLAGE X**

- Schrijven gemeente Maastricht asbestonderzoek**
- Tekening met locaties sleufonderzoek Synthegra**
- Foto's van asbestonderzoek 8-12-11 en 5-1-12**



## BKK-Bodem - Werner von Scheibler

---

Onderwerp: FW: Asbestonderzoek Musketruwe

**Van:** Bovens, Theo [mailto:Theo.Bovens@maastricht.nl]

**Verzonden:** donderdag 5 januari 2012 11:50

**Aan:** BKK-Bodem - Werner von Scheibler

**Onderwerp:** RE: Asbestonderzoek Musketruwe

Geachte heer von Scheibler,

in het najaar/winter is het inspecteren van een maaiveld voor asbestonderzoek waarbij ten minste 25% inspecteerbaar een probleem. Na uitgebreid overleg met MTB die voor gem. Maastricht het onderhoud aan groen uitvoert, is spuiten niet mogelijk daar het bestrijdingsmiddelen enkel via de wortel/blad zijn werking doet. Maaien, klepelen of behandelen met heet water geeft veiligheidsproblemen voor de medewerker. Daarbij is het naar de omgeving/omwonenden toe ons inziens niet wenselijk iemand in een wit pak op de open plek de werkzaamheden uit te laten voeren.

De opdrachtgever heeft aangegeven om vanwege plannings van nieuwbouw z.s.m. een inspectie op asbest uit te voeren. Doel is om voor archeologisch onderzoek eventuele asbestverdachte materialen te verwijderen die op het maaiveld liggen. De maaiveld inspectie maakt onderdeel uit van protocol NEN 5707 (par. 7.2). Om de inspectie bij deze ongunstige omstandigheid toch zo optimaal mogelijk uit te voeren stelt u voor om als extra handeling het zicht te verbeteren door het gras opzij te leggen en met een stok op de tast zoeken naar verhardingen op het maaiveld die alsnog aan het oogveld onttrokken zijn.

Met deze wijze van inspectie van het maaiveld kan ik als bevoegd gezag Wbb bij wijze van uitzondering instemmen. Ik verzoek u in de rapportage de afwijkende werkwijze dan ook vermelden.

Wel merk ik op dat wanneer tijdens het archeologisch onderzoek, waarbij sleuven worden getrokken tot 1 m diepte of mogelijk dieper, in de ontgraven grond asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen. De archeoloog dient hierbij alert te zijn en het verdachte materiaal z.s.m. te verifiëren of het asbest betreft of niet. Tevens zal een grondonderzoek dan tot de mogelijkheid behoren hetgeen kan leiden tot stagnatie van het archeologisch onderzoek. De locatie is dan immers 'asbest-verdacht'. Ik verzoek u dan ook mij hierover te informeren.

Met vriendelijke groet,

Theo Bovens

toezichthouder bodem

gemeente Maastricht, Veiligheid & Leefbaarheid, team Vergunnen

postbus 1992, 6201 BZ Maastricht

tel. 043-350 4425; [theo.bovens@maastricht.nl](mailto:theo.bovens@maastricht.nl)


# Boorpuntenkaart

Malberg te Maastricht  
Deelgebied 3  
schaal: 1:1000



## Legenda

 Grens plangebied

 boringen

S110248 BO-IVO-V\_veldkaart deelgebied 3\_HL\_1.0

319600

319500

319400



173400

173500

Floretruwe

Haakbusruwe







Foto 1: Situatie 8-12-2011 dichtbij sleuf 7 (zie tekening met sleuflocaties 1-7). Volgende foto's: 5-1-2012



Foto 2: Vanaf de locatie rond sleuf 4 richting locatie 7. Plaatselijk is meer dan 25% maaiveld inspecteerbaar.



Foto 3: Locatie ongeveer tussen sleuf 5 en 6 in, richting Floretruwe .



Foto 4: De noordelijke hoek van het terrein richting volkstuincomplex.



Foto 5: met name het gebied bij sleuf 1 en 2 is volledig met gras begroeid. Echter met schoenen en hark worden voorwerpen groter dan 5 cm (meeste asbestvoorwerpen zijn groter dan 5 cm) redelijk goed opgespoord .



Foto 6: Ook met schoenen en hark zijn geen asbestverdachte materialen op het resterende terrein aangetroffen. De kans op asbest op het maaiveld wordt daarmee zeer klein geacht.