

Evangelische Basisschool Online

T.a.v. Dhr. M. van Barneveld
Jasonstraat 1
5631 JB EINDHOVEN

Heeswijk, 8 januari 2007

Behandeld door : JVH
Onze ref. : 256523.1/R001/JVH

Betreft : indicatief onderzoek zandbak

Geachte heer van Barneveld,

Hierbij doen wij u de onderzoeksresultaten toekomen van bovenstaand onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd om een antwoord te kunnen geven op de vraag of het gebruik van gewolmaniseerd hout heeft geleid tot een verontreiniging van het zand in de aanwezige zandbak (incl. mogelijke risico's welke hiermee verband houden).

Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden welke 22 december 2006 zijn uitgevoerd, hebben bestaan uit het nemen van een aantal representatieve zandmonsters uit de zandbak (in totaal vijf stuks).

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002), waarvoor Search Milieu B.V. gecertificeerd is door KIWA.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op bijlage I. Overzichtsfoto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage II.

Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grondmonsters zijn geanalyseerd in een milieulaboratorium. Dit laboratorium heeft de STERLAB-erkenning voor de uitgevoerde analyses.

Van de zandmonsters is een mengmonster samengesteld wat is onderzocht op de volgende parameters:

- droge stofgehalte;
- de zware metalen chroom, arseen en koper.

De toegepaste methoden met betrekking tot het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in bijlage V.

Heeswijk (hoofdkantoor)
Meerstraat 2
5473 AA Heeswijk (N.Br.)
Tel. (0413) 24 16 66
Fax (0143) 24 16 67

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam
Tel. (020) 506 16 16
Fax (020) 506 16 17

Groningen
Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen
Tel. (050) 571 24 90
Fax (050) 311 66 46

search@searchbv.nl
www.searchbv.nl

Resultaten veldonderzoek

De gemiddelde dikte van het zandpakket in de zandbak bedraagt ca. 30 centimeter.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen.

Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage III. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage VI. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van VROM, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de circulaire “Interventiewaarden bodemsanering” (d.d. februari 2000). In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven. Voor een toelichting op het toetsingskader wordt verwezen naar bijlage IV.

Uit de analyseresultaten blijkt dat voor geen van de onderzochte parameters de detectiegrens voor de betreffende stof wordt overschreden.

Conclusie en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van het zand in de zandbak ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de onderzochte parameters (chromium, arseen en koper) niet in meetbare gehalten worden aangetroffen. Het gebruik van gewolmaniseerde palen heeft niet geleid tot een verontreiniging in het aanwezige zand.

Vanwege het feit dat er geen meetbare gehalten zijn aangetroffen kan het zand worden aangemerkt als “multifunctioneel toepasbaar”. In dit licht bezien gaan wij er van uit dat er geen risico's aanwezig zijn (en/of waren) met betrekking tot de gezondheid van spelende kinderen. Op de vraag of er risico's bestaan wanneer de palen worden aangeraakt kunnen wij u geen eenduidig antwoord geven, er is een materiaalmonster genomen wat eventueel nog geanalyseerd zou kunnen worden.

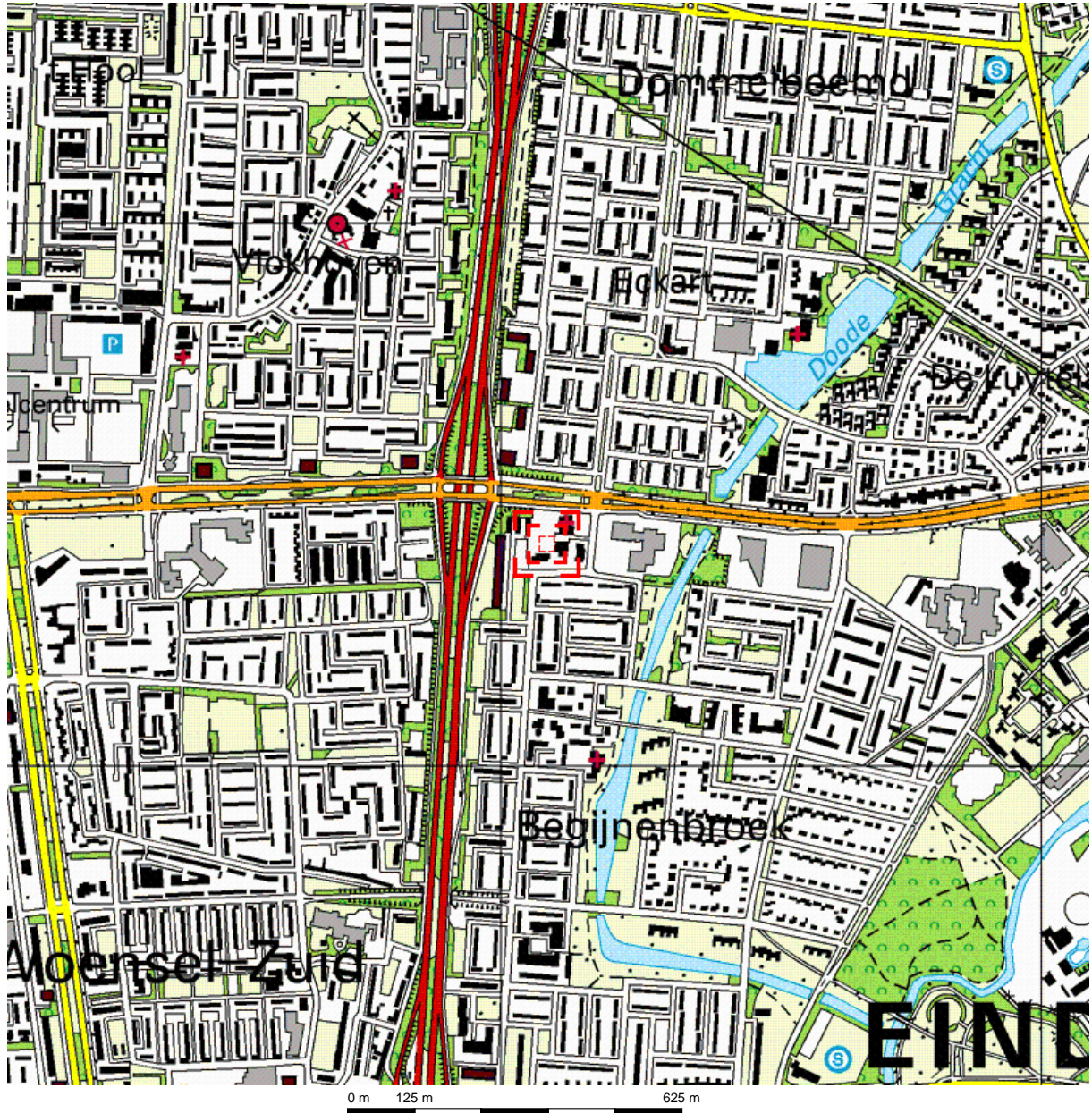
Voor de volledigheid attenderen wij u op de mogelijkheid om de onderzoeksresultaten te overleggen aan de GGD Eindhoven (Dhr. G. van Lierop). Deze kan u wellicht meer vertellen over eventuele risico's.

Met vriendelijke groet,

Search Milieu B.V.

Ing. Jeroen W.A.J. van Heel
Projectmanager

BIJLAGE I : TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



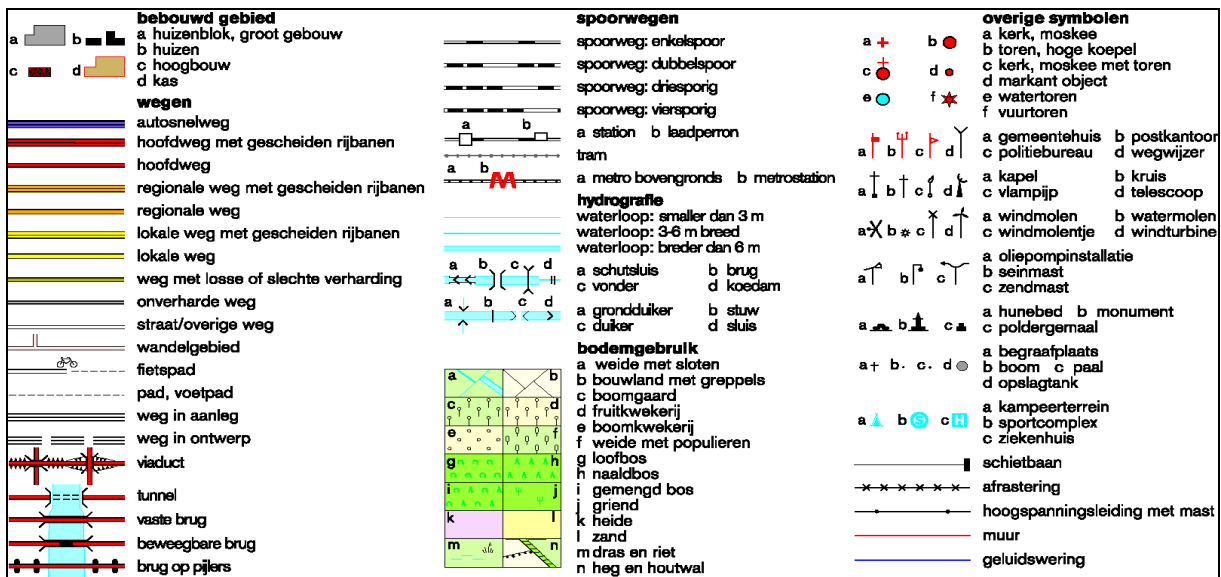
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WOENSEL L 2498

Jasonstraat 1, 5631 JB EINDHOVEN

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





Search Milieu B.V.



BIJLAGE II : OVERZICHTSFOTO'S



overzichtsfoto 1



overzichtsfoto 2

BIJLAGE III : ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS



Search Milieu B.V.
Meerstraat
5473 ZH Heeswijk

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider: Josien Kalis
project: 256523.1 Jasonstraat 1, Eindhoven
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba
opdracht: e-mail (22-12-2006)
rapport: 052815 (29-12-2006)

Definitieve analyseresultaten

1.	052815	Grond	MM1				
			Eenheid	1	S	T	I
Org. stof eigen waa.			% d.s.	10			
Lutum eigen waarde			% d.s.	25			
Droge stof			%	94,7			
arseen			mg/kg ds	<10 -	29	42	55
chroom			mg/kg ds	<5 -	100	240	380
koper			mg/kg ds	<5 -	36	113	190

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),
++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

BIJLAGE IV : TOETSINGSKADER BODEMKWALITEIT

Algemene toelichting toetsingskader

In de circulaire “Interventiewaarden bodemsanering” van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor land- en waterbodems.

In de genoemde circulaire worden drie toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarde

De streefwaarden geven het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

Geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Indien deze waarde wordt overschreden, is in principe een nader onderzoek noodzakelijk.

Voor de onderhavige locatie zijn de toetsingswaarden berekend en weergegeven in de in deze bijlage opgenomen tabel(len). Voor de berekeningswijze wordt verwezen naar bovengenoemde circulaire.

Toelichting streefwaarden

De streefwaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan, waarbij de risico's van als nadelig te waarden effecten op mens en milieu verwaarloosbaar worden geacht.

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn voor onder andere metalen de bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend, uitgaande van een verwaarloosbaar risico voor mens en milieu.

Voor veel stoffen is de streefwaarde voor grond/sediment afhankelijk van het bodemtype. Hierbij zijn het lutumgehalte (de minerale bestanddelen met een doorsnede kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht) en het organische-stofgehalte (het gloeiverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht) bepalend.

De differentiatie naar bodemtype heeft te maken met:

- het van nature in hogere gehalten voorkomen van metalen in lutum, vergeleken met de grovere minerale bestanddelen;
- de afname van de dichtheid van grond naarmate het organische-stof-gehalte stijgt, zodat de bijdrage van diffuse achtergrondbelasting per kg drooggewicht groter wordt;
- de binding van veel bodemverontreinigende stoffen aan lutum en organische stof.

Uit het bovenstaande blijkt dat zowel de kans op aantreffen als de beschikbaarheid van stoffen afhankelijk is van beide genoemde bodemparameters.

De streefwaarden voor grondwater zijn bepaald uitgaande van de streefwaarden in grond. De streefwaarden voor grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Bij het vaststellen van de streefwaarden is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen (zoals drinkwater- en warenwetnormen). De streefwaarden zijn bij curatieve

(bodemsanerende) en preventieve (bodembeschermende) maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische risico's van bodemverontreinigende stoffen. Het RIVM heeft humaan toxicologische C-waarden opgesteld die het gehalte in de grond aangeven waarboven sprake is van overschrijding van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) en ecotoxicologische C-waarden die het gehalte in de grond aangeven waarboven 50% van de soorten in het ecosysteem worden bedreigd. Voor de interventiewaarden is in principe de laagste van deze twee gekozen. Aangezien mogelijke effecten afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn ook de interventiewaarden in grond/sediment afhankelijk gesteld van het lutum- en organische-stof-gehalte. De interventiewaarden voor grondwater, die hiervan zijn afgeleid, zijn onafhankelijk van het bodemtype.

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om van overschrijding van de waarden, en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Na de toetsing aan de interventiewaarden kan alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De urgentie van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's die op een locatie aanwezig zijn.

Het is mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, zonder dat bij het huidige gebruik een onaanvaardbaar risico aanwezig is. Dit is het geval op het moment dat de blootstellingsroutes die tot dit potentiële risico aanleiding geven niet van toepassing zijn. Door het ontbreken van actuele risico's zal dan aan de sanering van de verontreiniging een lage urgentie worden toegekend.

Voor situaties waarin sterk wordt afgeweken van het "standaard" gedragspatroon en één blootstellingsroute een onevenredig grote rol speelt (bijvoorbeeld bij consumptie van gewassen uit de eigen verontreinigende volkstuin), kan een onaanvaardbaar risico aanwezig zijn, zonder dat een interventiewaarde wordt overschreden. In deze situaties is dan ook sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Toelichting gemiddelde van streef- en interventiewaarden

Deze waarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van gehalten, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau kan worden gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie (het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek uit te voeren).



Search Milieu B.V.



BIJLAGE V : TOEGEPASTE METHODEN BIJ VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de in de NEN 5740 van toepassing verklaarde:

- Nederlandse Normen (NEN);
- Nederlandse Voorlopige Normen (NVN);
- Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR).

Voor zover de bovenstaande normen en richtlijnen nog niet zijn ontwikkeld, is uitgegaan van de daaraan voorafgaande ontwerp-normen en de “Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek” (VPR; zie deel 55B van de reeks Bodembescherming, Ministerie van VROM, juli 1986).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de in tabel 1 genoemde normen.

Tabel 1: Methoden veldonderzoek

Werkzaamheden	Methode
Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater	NPR5741
Plaatsing van peilbuizen en bepaling stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone	NEN 5766
Monsterneming van grond en sediment	NEN 5742 en NEN 5743
Monsterneming van grondwater	NEN 5744 en NEN 5745
Classificatie van onverharde grondmonsters	NEN 5104

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door een milieulaboratorium. Dit laboratorium heeft de RvA-testen erkenning. In onderstaande tabellen zijn de toegepaste analysemethoden vermeld voor respectievelijk de grond- en grondwatermonsters.

Tabel 2: Analysemethoden grondmonsters

Parameter	Analysemethode gebaseerd op:	Detectielimiet (mg/kg ds)
droge stof	NEN 5747	
organische stof	NEN 5754	
lutum (minerale delen < 2 µm)	NEN 5753	
arsen	ontsluiting: ontwerp NEN 5770 analyse: AES/ICP, afgeleid van NEN 6426	5
zware metalen m.u.v. kwik	ontsluiting: ontwerp NEN 5770 analyse: AES/ICP, afgeleid van NEN 6426	cadmium: 0,2 chrom, lood en zink: 10 koper en nikkel: 5
kwik	ontsluiting: ontwerp NEN 5770 analyse: m.b.v. koude damp techniek, afgeleid van ontwerp NEN 5779	0,1
PAK (10 van VROM)	2 ^e ontwerp NEN 5731	0,2
EOX	ontwerp NEN 5735	0,1
minerale olie	afgeleid van 2 ^e ontwerp NEN 5733	50

Tabel 3: Analysemethoden grondwatermonsters

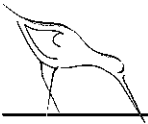
Parameter	Analysemethode gebaseerd op:	
arsen	AES/ICP	10
zware metalen m.u.v. kwik	AES/ICP	cadmium: 0,4 chrom: 1,0 koper, lood en nikkel: 5,0 zink: 50
kwik	ontsluiting: NEN 6445 analyse: m.b.v. koude damp techniek	0,05
vluchtige aromaten, inclusief naftaleen	gelijkwaardig met o-NEN 6407	0,2
vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen	VPR C85-12 en C85-12	0,1
minerale olie (GC)	afgeleid van NEN 6678	50



Search Milieu B.V.



BIJLAGE VI: ANALYSECERTIFICATEN



ENVIROCONTROL

Search Milieu BV
Meerstraat 7
5473 ZH Heeswijk

ter attentie van Jessica van Kempen

Projectgegevens

project 256523.1 Jasonstraat 1, Eindhoven
opdracht e-mail

Opdrachtgegevens

opdracht 052815 27-Dec-2006
rapport ZA61200828 29-Dec-2006 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

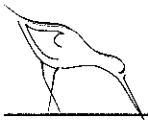
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J. J. J. H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

Search Milieu BV
ter attentie van Jessica van Kempen

project 256523.1 Jasonstraat 1, Eindhoven
opdracht 052815 27-Dec-2006
rapport ZA61200828 29-Dec-2006 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 22-Dec-2006 monstername opgegeven door opdrachtgever 22/12/2006
52815/001 grond MM1
1.1+2.1+3.1+4.1+5.1

Enheid 52815/001

algemene parameters

droge stof Q cfr NEN 5747 % 94.7

metalen

arsen Q cfr NEN 6426 mg/kgds <10
chrom Q cfr NEN 6426 mg/kgds <5.0
 koper Q cfr NEN 6426 mg/kgds <5.0

Er zijn geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van protocol SIKB-3001.

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghysaert