Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Bautscherweg 80-82-84 te Heerlen.

Opdrachtnummer:	MA140076.R01
Locatiecode gem. Heerlen:	HL091701127
Versie:	1.0
Datum rapport:	19 maart 2014
Opdrachtgever:	VAL Vastgoed B.V. Meerssenhoven 202 **6222 PD Maastricht**
Contactpersoon:	de heer R. Bulles (Wehrungsarchitecten)

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	Ing. F.F. Verlinden	
Auteur:	Ing. M.W.H. Franzen	

Geonius Milieu B.V.
Postbus 118
6400 AC Heerlen

GEONIUS

Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669
Email: info@geonius.nl
Website: www.geonius.nl

INHOUDSOPGAVE:

1 INLEIDING 1

2 GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE 2

2.1 Nadere gegevens onderzoekslocatie 2
2.2 Samenvatting vooronderzoek 2
2.3 Onderzoekshypothese 2

3 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS 4

3.1 Uitgevoerd veldwerk 4
3.2 Het aangetroffen bodemprofiel 4
3.3 Asbest in bodem 4

4 ANALYSES 6

4.1 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters 6
4.2 Toetsingskader 6
4.3 Toetsing van de analyseresultaten 6
4.4 Interpretatie analyseresultaten 7

5 NADER ONDERZOEK ASBEST 9

5.1 Inleiding 9
5.2 Onderzoeksopzet 9
5.3 Veldwerk en interpretatie van de veldwerkgegevens 10
5.4 Analyse 11

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 13

6.1 Conclusies 13
6.2 Aanbevelingen 13

Bijlagen:

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
Bijlage 2 Situatietekening en foto's
Bijlage 3 Boorstaten
Bijlage 4 Analysecertificaten grond
Bijlage 5 Analysecertificaten asbest
Bijlage 6 Toetsing Wet bodembescherming
Bijlage 7 Berekening totaal gehalte asbest

1 INLEIDING

Op 25 februari 2014 is door VAL Vastgoed B.V. te Maastricht aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Bautscherweg 80-82-84 te Heerlen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een apotheek. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009), de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, mei 2003) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB VKB-protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Milieu B.V. is, als onderdeel van de Geonius Groep B.V., gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA*.

Geonius Milieu B.V. streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het laten analyseren van enkele grond(meng)monsters op een beperkt analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoeksopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het chemisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies en, indien noodzakelijk, aanbevelingen geformuleerd.

2 GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Nadere gegevens onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit een perceel gelegen aan de Bautscherweg 80-82-84 te Heerlen. De locatie is in gebruik als woning met tuin. In tabel 2.1.1 zijn de topografisch en kadastrale gegevens weergegeven, de tekeningen zijn toegevoegd als bijlage 1 en 2.1. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.2.

Tabel 2.1.1: Overzicht topografische en kadastrale gegevens

Topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 1.110 m²
Maaiveldhoogte	Circa 148 m + NAP
Hoogte grondwater	Circa 138 m + NAP
x-coördinaat	198.569
y-coördinaat	319.864
Kadastrale gegevens	
Bautscherweg 80	Gemeente Heerlen sectie K, nr. 2760
Bautscherweg 82-84	Gemeente Heerlen sectie K, nr. 2761

2.2 Samenvatting vooronderzoek

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is door de gemeente Heerlen voor het gebied een vooronderzoek uitgevoerd (*"Standaard vooronderzoek en onderzoeksvoorstel verkennend bodemonderzoek voor de locatie Bautscherweg 78-80 en 80-84a te Heerlen",* kenmerk HL091701127 d.d. 6 februari 2014). Op grond van dit vooronderzoek en inspectie ter plaatse blijkt het volgende:

- de locatie Bautscherweg 78-80 is in gebruik als woning met tuin. De locatie Bautscherweg 80-84a is een in vervallen staat verkerende woning, waarbij in en op het achter terrein veel bouwpuin en/of grond aanwezig is. Verder is er een betonplaat op de locatie aanwezig;
- op de locatie hebben potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden, blijkt dat op het achter terrein van de Bautscherweg 84-84a (Perceel K2761) grond is gestort. De herkomst hiervan is niet te herleiden. Verder zijn voor de locaties geen opslagtanks zijn/waren aangemeld;
- er is geen freatisch grondwater te verwachten binnen 5,0 m-mv;
- op de locatie hebben toepassingen van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen plaatsgevonden, blijkt uit een eerste inventarisatie;
- de volgende bodemonderzoeken zijn op de locatie of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie in het verleden uitgevoerd:
    - Historisch bodemonderzoek Bautscherweg 80, opgesteld door Gemeente Heerlen, rapportnr. 97078, d.d. 31 juli 1997;
        - de onderzoekslocatie wordt als onverdacht aangemerkt;
    - Verkennend bodemonderzoek Bautscherweg 80, opgesteld door Envicon Milieu Adviseurs, rapportnr. 97071001, d.d. 10 juli 1997;
        - zowel de boven- als de ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

2.3 Onderzoekshypothese

2.3.1 Bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor wat betreft bodem de hypothese "onverdacht" voor de deellocaties (Bautscherweg 78-80 en Bautscherweg 84-84a) van toepassing is (strategie "ONV" uit de NEN 5740).

Conform de NEN 5740 kan grondwateronderzoek achterwege blijven indien geen grondwater binnen 5,0 m- maaiveld verwacht wordt. Het grondwater op de onderzoekslocatie wordt niet

binnen de 5,0 m- maaiveld verwacht, waardoor grondwateronderzoek achterwege kan blijven. In overleg met de gemeente Heerlen is de onderzoeksopzet aangehouden zoals in onderstaande tabel 2.9.1 is uitgewerkt.

Tabel 2.3.1: Overzicht van de uit te voeren boringen en te verrichten analyses

Aantal boringen tot			**Aantal te onderzoeken (meng)monsters[3,4)]**		
0,5 m -mv[1)]	2,0 m-mv[1)]	en met peilbuis[2]	bovengrond	ondergrond	grondwater
Deellocatie A: Bautscherweg 78-80 (462 m²)					
2	2	-	1	1	-
Deellocatie B: Bautscherweg 84-84a (648 m²)					
4	2	-	2	1	-

1) Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag
2) Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen een diepte van 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk.
3) Naar aanleiding van een visuele beoordeling van de uitkomende grond, c.q. materiaal van de geplaatste boringen kan door het inzetten van separate analyses meer informatie worden verkregen omtrent mogelijke verontreinigingen binnen het onderzoeksterrein. Al naar gelang deze situatie zich voordoet zal in overleg met de opdrachtgever hierover besloten worden.
4) Standaardpakket landbodem en grond:
organisch stof en lutum
metalen (barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
organische parameters (som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie)

2.3.2 Asbest in bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor wat betreft asbest de hypothese "onverdacht" voor de deellocatie A: Bautscherweg 78-80 van toepassing is.

Conform de NEN-5707 is in dit geval een onderzoek naar asbest in bodem niet per definitie noodzakelijk. Om een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege te kunnen laten, moet, in aanvulling op het locatiebezoek tijdens het vooronderzoek, in dat geval echter ook een visuele inspectie van het maaiveld, alsmede een visuele beoordeling van uit tijdens het verkennend bodemonderzoek uitgekomen grond worden uitgevoerd, waarbij geen asbestverdacht materiaal (plaatjes, puin etc.) wordt waargenomen. In dat geval wordt voor de locatie de hypothese "onverdacht" gesteld.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor wat betreft asbest de hypothese "verdacht maaiveld en/of actuele contactzone" voor de deellocatie B: Bautscherweg 84-84a van toepassing is, vanwege het aantreffen van asbestverdacht bouwpuin/afval op de locatie is waargenomen. Ter plaatse van deze deellocatie zal een nader onderzoek naar asbest plaatsvinden. In tabel 2.9.2 is de onderzoeksstrategie uitgewerkt.

tabel 2.9.2 : onderzoeksstrategie asbest in bodem Tabel: Overzicht uit te voeren boringen, proefgaten

Locatie	Minimaal aantal visueel te inspecteren punten van het maaiveld	Aantal te inspecteren sleuven in de actuele contactzone (maximaal 0,5 m diep, 0,3m breed, 2,0m lang)	Aantal te inspecteren boringen in de ondergrond (maximaal 2,0 m diep)
willekeurig	5	5	3

Tijdens de veldwerkzaamheden wordt het maaiveld en de uitkomende grond beoordeeld op de eventuele aanwezigheid van asbest, ter onderbouwing van de hypothese voor asbest.

3 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS

3.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 11 maart 2014 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend VKB-protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De coördinerend, de heer D.R.A. Geurts, is in dit kader geregistreerd bij Agentschap-NL. Voor een situatieoverzicht van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden heeft een afwijking op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden. Ter plaatse van boring 003 is een betonplaat aangetroffen, waardoor de boring verplaatst diende te worden. Het betreft hier echter geen kritiek punt van afwijking van de proceseisen.

De veldwerkzaamheden zijn conform de opgestelde onderzoeksstrategie uitgevoerd.

3.2 Het aangetroffen bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologische onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het zintuiglijk onderzoek worden bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. Voor de boorprofielen wordt verwezen naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld ter plaatse van deellocatie A: Bautscherweg 78-80 als tuin in gebruik is en begroeid is met gras. Ter plaatse van deellocatie B: Bautscherweg 84-84a blijkt dat het terrein braakliggend is. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt tot 1,5 m-mv enkel sterk zandige leem aangetroffen. De ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) bestaat uit sterk siltig zand. Ter plaatse van de boringen 001, 002, 004 t/m 006, 008, 010 en 011 wordt in de bovengrond bodemvreemde bijmengingen aan baksteen waargenomen in de gradatie variërend van sporen tot matig. Daarnaast wordt ter plaatse van de boringen 001 t/m 004, 006 en 008 in de bovengrond bodemvreemde bijmengingen aan beton, sintels en kolen aangetroffen. Er zijn verder geen afwijkende geuren en/of kleuren waargenomen.

3.3 Asbest in bodem

3.3.1 Deellocatie A: Bautscherweg 78-80

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 11 maart 2014 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). De coördinerend veldmedewerker, de heer D.R.A. Geurts, is in dit kader geregistreerd bij AgentschapNL.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt;

- Droog (neerslag <10 mm);
- Helder (zicht >50m);
- Bedekking maaiveld 100%;
- Toplaag leem.

Vermeld wordt dat de maaiveldinspectie niet conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) heeft kunnen plaatsvinden. Dit vanwege het feit dat meer dan 75% van het maaiveld bedekt was en hier derhalve geen inspectie van het maaiveld heeft kunnen plaatsvinden. De maaiveldinspectie kan derhalve ook niet dienen om de onderzoekstrategie (eventueel) bij te stellen. In aanvulling op de

NEN 5707 is de opgeboorde grond visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige locatie niet waargenomen waardoor een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege kan blijven.

Tijdens de visuele inspectie zijn enkele foto's gemaakt, die zijn toegevoegd in bijlage 2. Op basis van de visuele inspectie kan worden geconcludeerd dat zintuiglijk geen onderverdeling (wel/ geen asbestverdacht materiaal) van de locatie kan worden gemaakt.

3.3.2 Deellocatie B: Bautscherweg 84-84a

Ter plaatse van deellocatie B is op een drietal plaatsen op het maaiveld asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Alle informatie met betrekking tot het nader onderzoek naar asbest is weergegeven in hoofdstuk 5.

4 ANALYSES

4.1 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

De chemische analyses van de grondmonsters zijn conform AS3000 uitgevoerd door ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend.

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn in aanvulling op de onderzoeksopzet 7 in plaats van 5 grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld. De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN-5740:2009. In tabel 4.3.1 is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens zijn van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarde uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit). Er worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW) voor grond, streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingsituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verhoogd: betreft gehalten/concentraties tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde voor grondwater en de tussenwaarde (gemiddelde van achtergrond-/streef- en interventiewaarde);
- Matig verhoogd: betreft gehalten/concentraties tussen de tussen- en interventiewaarde;
- Sterk verhoogd: betreft gehalten/concentraties welke de interventiewaarden overschrijden.

Voor het grondgebied binnen de gemeente Heerlen, waar men spreekt van een grootschalige diffuse verontreiniging, is een Nota bodembeheer opgesteld. Deze nota vormt samen met de bodemkwaliteitskaart (BKK gemeente Heerlen 2011) het toetsingskader voor de bodemkwaliteit. Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de locatie is gelegen binnen deelgebied “Ontwikkeling 1925-1970” waarvoor de onderstaande functieklassen en kwaliteitsklassen gelden (zie tabel 4.1.1).

Tabel 4.2.1: functieklassen en kwaliteitsklassen deelgebied “Ontwikkeling voor 1925”

Deelgebied	Diepte	Functieklasse	Kwaliteitsklasse	Lokale Maximale Waarde van toepassing?
Ontwikkeling voor 1925	0-0,5 m-mv	“wonen”	“wonen”	Nee
	0,5-2,0 m-mv	“wonen”	“wonen”	Nee

4.3 Toetsing van de analyseresultaten

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10 % organisch stof en 25 % lutum). In tabel 4.3.1 (grondmonsters) en tabel 4.3.2 (watermonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten, dan wel concentraties de achtergrondwaarden (grondmonsters) c.q. streefwaarden (grondwater) overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 6.

tabel 4.3.1 : Getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kgds

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodem-beschrijving	analyse-parameter	parameters >AW	gem. geh.	gec. geh.	toets	AW	T	I
Deellocatie A											
BG1	001	0 - 50	Leem, zwak grindhoudend, sporen baksteen, sporen beton	NEN-pakket	Zink [Zn]	100	146	*	140	430	720
	003	0 - 15	Leem, sporen sintels								
	004	0 - 50	Leem, sporen baksteen, sporen grind, sporen kolen								
	005	0 - 50	Leem, sporen baksteen, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, sporen plastic								
	006	20 - 50	Leem, sporen grind, sporen baksteen, zwak wortelhoudend								
BG2	002	0 - 50	Leem, matig baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak plantenhoudend, zwak keramiekhoudend	NEN-pakket	Cadmium [Cd]	0,60	0,788	*	0,60	6,8	13
					Lood [Pb]	140	177	*	50	290	530
					Zink [Zn]	210	312	*	140	430	720
					PAK (10)	8,44	8,44	*	1,5	21	40
BG3	006	0 - 20	Grind, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	NEN-pakket	Cadmium [Cd]	0,45	0,713	*	0,60	6,8	13
					Lood [Pb]	56	82,1	*	50	290	530
					Zink [Zn]	170	341	*	140	430	720
					PAK (10)	3,95	3,95	*	1,5	21	40
					PCB (7)	0,0149	0,0532	*	0,02	0,51	1,0
					Minerale olie	160	571	*	190	2595	5000
OG1	002	50 - 100	Leem	NEN-pakket	geen						
	004	100 - 150	Leem, sporen grind								
	007	50 - 100	Leem								
	007	150 - 200	Leem								
Deellocatie B											
BG4	008	0 - 50	Leem, sporen kolen, sporen baksteen, sporen grind, sporen wortels	NEN-pakket	geen						
	009	15 - 65	Leem								
	011	0 - 50	Leem, sporen grind, sporen baksteen, sporen wortels								
BG5	010	0 - 50	Leem, sporen grind, zwak baksteenhoudend, sporen wortels	NEN-pakket	Cadmium [Cd]	0,56	0,765	*	0,60	6,8	13
					Zink [Zn]	110	162	*	140	430	720
					PAK (10)	13,22	13,2	*	1,5	21	40
	010	50 - 80	Leem, sporen grind, zwak baksteenhoudend, sporen wortels								
OG2	009	130 - 150	Zand	NEN-pakket	geen						
	009	150 - 200	Zand								
	010	130 - 150	Zand, sporen silex, brokken leem								
	010	150 - 200	Zand								

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring der tekens	
AW	: achtergrondwaarde 2000	*	: groter dan AW en kleiner of gelijk aan T
T	: tussenwaarde	**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I
I	: interventiewaarde	***	: groter dan I
conc.	: gemeten concentratie		
geh.	: gemeten gehalte		

4.4 Interpretatie analyseresultaten

4.4.1 Deellocatie A: Bautscherweg 78-80

De activiteiten, bijmengingen aan baksteenpuin op de locatie hebben negatieve invloed gehad op de bodemkwaliteit. De verhoogde gehalten zware metalen in de grond zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen. Uit de analyseresultaten blijkt namelijk dat de bovengrond ter plaatse van boring 002 en 006 licht verontreinigd is met cadmium, lood, zink, PAK (10), PCB (7) en/of minerale olie. Daarnaast is de bovengrond ter plaatse van de overige boringen licht verontreinigd met zink. In de ondergrond zijn geen parameters aangetroffen

die de achtergrondwaarde overschrijden. Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “verdachte deellocatie” te worden aanvaard.

4.4.2 Deellocatie B: Bautscherweg 84-84a

De activiteiten, bijmengingen aan baksteenpuin op de locatie hebben negatieve invloed gehad op de bodemkwaliteit. De verhoogde gehalten zware metalen in de grond zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen. Uit de analyseresultaten blijkt namelijk dat de bovengrond ter plaatse van boring 010 licht verontreinigd is met cadmium, zink en PAK (10). In de ondergrond zijn geen parameters aangetroffen die de achtergrondwaarde overschrijden. Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “onverdacht” te worden verworpen. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie.

4.4.3 Asbest in bodem

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond dient de hypothese “onverdacht” te worden verworpen ter plaatse van deellocatie A: Bautscherweg 78-80.
Bijmengingen aan baksteen(puin) die plaatselijk zijn aangetroffen geven op basis van de NEN 5707 aanleiding om de bodem als verdacht aan te merken. Echter, op basis van de mate van bijmengingen en het historisch gebruik, is het niet aannemelijk dat asbest in de bodem aanwezig is in significante gehalten.

5 NADER ONDERZOEK ASBEST

5.1 Inleiding

De aanleiding voor het nader onderzoek wordt gevormd door het aantreffen van asbest verdacht materiaal op de locatie. Op het maaiveld en in de bodem zijn enkele stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Op basis hiervan kan gesproken worden over een verdachte locatie en dient, conform de vooraf reeds geformuleerde onderzoeksopzet, een nader onderzoek te worden uitgevoerd om vast te stellen of mogelijk sprake is van materiaal dat asbest bevat.

Het doel van een nader onderzoek is het bepalen van de aard en de gehaltes van de verontreinigde stoffen en de omvang van de geconstateerde bodemverontreiniging. Gebaseerd op de resultaten van het onderzoek dient de saneringsnoodzaak en de spoedeisendheid te worden bepaald. Dit is vastgelegd in de saneringsregeling die is opgenomen in de Wet bodembescherming. Als blijkt dat met het nader onderzoek de bodem asbesthoudend is (meer dan 100 mg/kg d.s.), is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is tevens de saneringsnoodzaak vastgesteld.

Het nader onderzoek asbest omvat het vaststellen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per ruimtelijke eenheid (RE) per maximaal 1.000 m^2.

5.2 Onderzoeksopzet

Het nader onderzoek asbest bestaat uit onderdelen:

1. Het vaststellen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per RE (Ruimtelijke eenheid van 1.000 m2);
2. Het in detail vaststellen van de omvang van de verontreiniging.

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5707: april 2003 “Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem”. Afhankelijk van de onderzoeksinstelling en de aard van de aanwezige verontreiniging kan mogelijk worden volstaan met het uitvoeren van een nader onderzoek naar het gemiddelde gehalte aan asbest per RE of is het mogelijk om meteen de omvang van de verontreiniging in detail vast te stellen.

Binnen een RE moet de bodemopbouw en de verontreinigingsgraad met asbest gelijk zijn. Afwijkende terreindelen dienen in aparte RE’s te worden ondergebracht en apart van elkaar te worden onderzocht.

Het terrein heeft een oppervlakte van circa 648 m². Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie “verdacht maaiveld en/of actuele contactzone”. Er worden 5 proefsleuven gegraven van 200 x 30 x 50 cm (l x b x d). Indien in de diepte de oorspronkelijke bodem niet binnen 0,5 m wordt aangetroffen dan wordt de sleuf doorgezet tot de oorspronkelijke bodem.

Uitgaande van een verdachte locatie, diffuus heterogeen verspreidingspatroon is in tabel 5.2.1 het onderzoeksvoorstel voor het verkennend onderzoek naar asbest in bodem geformuleerd.

Tabel 5.2.1: Overzicht uit te voeren boringen, proefsleuven

Locatie	Geschat opp. (m^2)	Minimaal aantal visueel te inspecteren punten van het maaiveld	Aantal analyses op asbest
RE 1: Deellocatie B: Bautscherweg 84-84a	648	5 sleuven	1 x verdachte toplaag

Indien mogelijk wordt de grond in lagen van circa 5 cm ontgraven en uitgespreid. Indien op basis van visuele inspectie van de sleuven de aangetroffen ruimtelijke verdeling van de asbestverontreiniging blijkt af te wijken van wat voorafgaand aan het onderzoek was aangenomen, dient een nieuwe indeling in RE’s plaats te vinden. De monsters worden aangeleverd aan een

gecertificeerd laboratorium en geanalyseerd op asbest in grond/puin. Aangetroffen plaatmateriaal >16 mm wordt separaat geanalyseerd.

5.2.1 Te nemen veiligheidsmaatregelen

Aangezien op de locatie asbestverdachte materialen zijn aangetroffen dienen aanvullende veiligheidsmaatregelen worden genomen. De asbestverdachte locatie wordt met lint afgezet. De werkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een mobiele kraan voorzien van een overdrukcabine (met filter).

Bij de bemonstering van de grond dienen maatregelen worden genomen om te voorkomen dat de medewerkers asbestvezels kunnen inademen (ter beschikking stellen van volgelaatsmaskers).

Op basis van beschikbare meetgegevens is vastgesteld dat emissie van vezels uit veldvochtige grond (10% vocht) lager uitkomt dan het verwaarloosbaar risico (VR) niveau. Om na te gaan of het werken met een volgelaatsmasker noodzakelijk is zullen op regelmatige basis bodemvochtmetingen worden uitgevoerd. Bij een gehalte aan asbest <100 mg/kgds is er een verwaarloosbaar risico op blootstelling aan asbest, ongeacht de hechtgebondenheid van het materiaal en ongeacht bewerkingen die aan de grond worden uitgevoerd (afgraven, omspitten enz.). Het dragen van ademhalingsbeschermingsmiddelen (ABM) is in dit geval niet verplicht.

5.3 Veldwerk en interpretatie van de veldwerkgegevens

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 11 maart 2014 conform de BRL SIKB2000 en het daarbij behorend VKB-protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). De coördinerend veldmedewerker, de heer D.R.A. Geurts, is in dit kader geregistreerd bij Agentschap NL. Voor een situatieoverzicht van de sleuven wordt verwezen naar bijlage 2.

Gedurende de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn bodemvochtmetingen uitgevoerd. Het vochtgehalte bij alle metingen lag ruim boven de 10%.

In tabel 5.3.1 zijn de resultaten van de asbestverdachte plaatmaterialen weergegeven die op het maaiveld zijn aangetroffen. In bijlage 5 zijn de analyseresultaten, een overzicht van de toegepaste analysemethode en een conclusie per monster weergegeven. De afronding van de berekende en gesommeerde gehaltes vindt plaats conform tabel 16 uit de NEN 5707. Alle door RPS te Hoogeveen onderzochte asbestverdachte plaatmaterialen blijken asbest te bevatten, namelijk 5 – 10% chrysotiel (hechtgebonden).

tabel 5.3.1 : Overzicht van het resultaat van de geanalyseerde plaatdelen

Plaatmateriaal	Aantal stukken	Gewicht materiaal (g)	Gehalte chrysotiel (%)	Gehalte amfibool (%)	Totaal gewicht asbest (mg)	Hechtgebonden
Verzamelmonster maaiveld	3	18,2	5 - 10	-	1400	Ja

5.3.1 Graven proefsleuven

De proefsleuven zijn gegraven met behulp van een minigraver. In bijlage 2 is de situatietekening toegevoegd met de locaties van de proefsleuven.

De sleuven zijn gegraven op door de veldmedewerker aangegeven locaties. De grond is tot ca. 0,50 m-mv ontgraven. Het materiaal is vervolgens op folie gelegd en uitgeharkt (tandwijdte hark 20 mm).

In tabel 5.3.2 zijn de resultaten van de gegraven proefsleuven weergegeven.

Tabel 5.3.2: Locatie, proefgaten, en bijzonderheden verrichte boringen

Locatie	Proefsleuf	Bodemomschrijving (cm-mv)	Afmetingen l x b x d (m)	Puingehalte %	Asbest aangetroffen	Monster-nummer
Bautscher weg 84-84a	001	0-50 Leem, zwak grindhoudend, sporen baksteen, sporen beton	2,00*0,50*0,50	6	Nee	ASB1
	002	0-50 Leem, matig baksteenhoudend, sterk betonhoudend	2,00*0,50*0,50	30	**Ja (1 plaatje)**	ASB3
	005	0-50 Leem, sporen baksteen, zwak grindhoudend	2,00*0,50*0,50	80	**Ja (1 plaatje)**	ASB2
	006	0-20 Grind, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	2,00*0,50*0,20	10	Nee	ASB1
		20-50 Leem, sporen grind, sporen baksteen	2,00*0,50*0,30	<5	Nee	ASB1
	007	0-50 Leem	2,00*0,50*0,50	0	Nee	ASB1

Er werden visueel asbestverdachte materialen met een diameter groter dan 16 mm aangetroffen ter plaatse van sleuf 002 en 005. In de andere proefsleuven werden visueel geen asbestverdachte materialen met een diameter groter dan 20 mm (tandenafstand hark) in de proefsleuven aangetroffen. Tevens zijn in de fractie <20 mm geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Vervolgens is de grond/puin samengesteld in verschillende mengmonsters, zoals omschreven in tabel 5.3.2. De mengmonsters hebben een gewicht van ca. 11 kg (bij <20% puin) en ca. 25 kg (bij >20% puin). De mengmonsters zijn samengesteld uit 10 grepen per sleuf. De mengmonsters zijn aangeleverd bij het erkende laboratorium van RPS te Hoogeveen.

5.4 Analyse

De analyses van de monsters zijn voor zover van toepassing conform AS3000 uitgevoerd door RPS te Hoogeveen, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO / IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend. Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn 3 grondmonsters van de fijne fractie samengesteld. De analysecertificaten zijn toegevoegd als bijlage 5.

5.4.1 Toetsingskader

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2013. In de Circulaire wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kgds asbest gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

Bij locaties met een gemiddeld hechtgebonden asbestgehalte tussen 100 en 1000 mg/kgds of in de actuele contactzone of 5 en 100 mg/kgds niet-hechtgebonden asbestgehalte kunnen bij bewerken of bij niet bewerken van de bodem mogelijk (geringe) blootstellingsrisico's aanwezig (concentratie tussen VR- en MTR-niveau) zijn. Bij een gemiddeld gehalte van <100 mg/kg hechtgebonden of gemiddeld <5 mg/kg niet-hechtgebonden asbest in de actuele contactzone zijn geen risico's bij bewerken van de bodem of het niet bewerken van de bodem (bron: bijlage E NEN 5707 en TNO-rapport R2002/078 uitgevoerd in het kader van het SIKB-project 'Asbest in de bodem').

In tabel 5.4.1 zijn de resultaten van de analysemonsters van de grove en fijne fractie en het gehalte aan asbest in het totale monster (C_a in mg/kgds) weergegeven. In bijlage 5 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Tabel 5.4.1 : Overzicht van het resultaat voor de monsters van de fijne fractie in mg/kgds.

Monster	Grove fractie (> 16 mm)		Fijne fractie (< 16 mm)		Totaal gehalte gewogen asbest (CPG) (mg/kgds)
	Gehalte serpentijn (mg/kgds)	Gehalte amfibool (mg/kgds)	Gehalte serpentijn (mg/kgds)	Gehalte amfibool (mg/kgds)	
Asbest in grond (NEN 5707)					
ASB1	-	-	-	-	<1,4
ASB2	-	-	-	-	<1,5
Asbest in puin (NEN 5897)					
ASB3	-	-	-	-	<1,0
* het totale gehalte aan asbest (Ca), is de sommatie van het gehalte aan hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest					

In tabel 5.4.2 is het totale gehalte aan asbest per sleuf (C_{SL} in mg/kgds) weergegeven. Het betreft de sommatie van het gehalte asbest van de op de locatie verzamelde materialen (C_m in mg/kgds) en het gehalte aan asbest in de fijne fractie (C_a in mg/kgds). De afronding van de berekende en gesommeerde gehaltes vindt plaats conform tabel 16 uit de NEN 5707. In bijlage 7 is de berekening van het totaal gehalte asbest weergegeven.

Tabel 5.4.2: Samenvatting berekening totaal gehalte asbest per sleuf

Sleuf	Gehalte hechtgebonden asbest (mg/kgds)	Gehalte niet-hechtgebonden asbest (mg/kgds)	Gehalte chrysotiel (mg/kgds)	Gehalte amfibool (mg/kgds)	Totaal gehalte gewogen asbest (CSL) (mg/kgds)
Asbest in grond (NEN 5707)					
ASB1	-	-	-	-	<1,4
ASB2	2,19	-	2,19	-	3,7
Asbest in puin (NEN 5897)					
ASB3	2,05	-	2,05	-	3,1

* : het totale gehalte gewogen asbest (CRE), is de sommatie van het gehalte aan hechtgebonden en 10 x het gehalte niet-hechtgebonden asbest.
xxx : gehalte overschrijdt de normwaarde van 100 mg/kgds.

5.4.2 Interpretatie en toetsing hypothese

Interpretatie

Tijdens de visuele inspectie van de uitkomende grond zijn ter hoogte van sleuf 002 en 005 asbesthoudende materialen (chrysotiel) waargenomen in de vorm van plaatjes.

Op basis van de analyseresultaten blijkt dat in geen enkel grond/puinmonster van de fijne fractie de detectielimiet wordt overschreden.

Toetsing van de hypothese

Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “verdacht maaiveld en/of actuele contactzone” te worden aanvaard, vanwege het feit dat op het maaiveld en in de sleuven 002 en 005 asbesthoudende materialen zijn aangetroffen. In sleuf 002 en 005 (0-50) kan na het berekenen van het totale gehalte aan asbest worden geconcludeerd dat de interventiewaarde niet wordt overschreden met een gewogen gehalte van 3,1 mg/kg ds cq. 3,7 mg/kg ds. In de overige sleuven is geen asbest aangetroffen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van VAL Vastgoed B.V. te Maastricht heeft Geonius Milieu B.V. de bodemkwaliteit vastgesteld ter plaatse van de Bautscherweg 80-82-84 te Heerlen. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

6.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

6.1.1 Deellocatie A: Bodem

Uit de analyseresultaten blijkt namelijk dat de bovengrond ter plaatse van boring 002 en 006 licht verontreinigd is met cadmium, lood, zink, PAK (10), PCB (7) en/of minerale olie. Daarnaast is de bovengrond ter plaatse van de overige boringen licht verontreinigd met zink. In de ondergrond zijn geen parameters aangetroffen die de achtergrondwaarde overschrijden. Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “verdachte deellocatie” te worden aanvaard.

6.1.2 Deellocatie A: Asbest

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond dient de hypothese “onverdacht” te worden verworpen ter plaatse van deellocatie A: Bautscherweg 78-80.
Bijmengingen aan baksteen(puin) die plaatselijk zijn aangetroffen geven op basis van de NEN 5707 aanleiding om de bodem als verdacht aan te merken. Echter, op basis van de mate van bijmengingen en het historisch gebruik, is het niet aannemelijk dat asbest in de bodem aanwezig is in significante gehalten.

6.1.3 Deellocatie B: Bodem

Uit de analyseresultaten blijkt namelijk dat de bovengrond ter plaatse van boring 010 licht verontreinigd is met cadmium, zink en PAK (10). In de ondergrond zijn geen parameters aangetroffen die de achtergrondwaarde overschrijden. Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “onverdacht” te worden verworpen. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie.

6.1.4 Deellocatie B: Asbest

Tijdens de visuele inspectie van de uitkomende grond zijn ter hoogte van sleuf 002 en 005 asbesthoudende materialen (chrysotiel) waargenomen in de vorm van plaatjes.

Op basis van de analyseresultaten blijkt dat in geen enkel grond/puinmonster van de fijne fractie de detectielimiet wordt overschreden.

Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “verdacht maaiveld en/of actuele contactzone” te worden aanvaard, vanwege het feit dat op het maaiveld en in de sleuven 002 en 005 asbesthoudende materialen zijn aangetroffen. In sleuf 002 en 005 (0-50) kan na het berekenen van het totale gehalte aan asbest worden geconcludeerd dat de interventiewaarde niet wordt overschreden met een gewogen gehalte van 3,1 mg/kg ds cq. 3,7 mg/kg ds. In de overige sleuven is geen asbest aangetroffen.

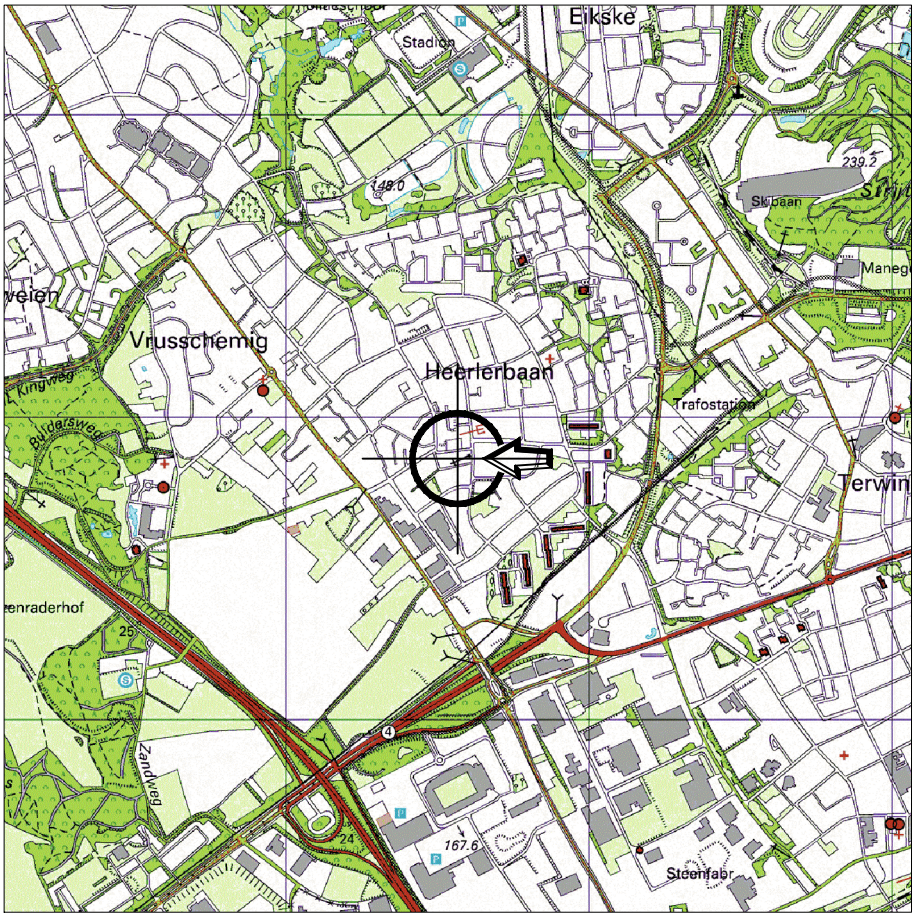
De aangetroffen concentraties leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein(deel) is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik/functie.

6.2 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om alvorens te bouwwerkzaamheden starten, het asbesthoudend materiaal dat zich op het maaiveld bevindt ter plaatse van de Bautscherweg 84-84a door een daartoe gecertificeerd bedrijf te laten verwijderen door middel van handpicking.

Geadviseerd wordt om af te voeren grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te laten onderzoeken alvorens eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie worden uitgevoerd teneinde de hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grond te bepalen.

Bijlage 1: **Topografische overzichtskaart**



Onderzoekslocatie

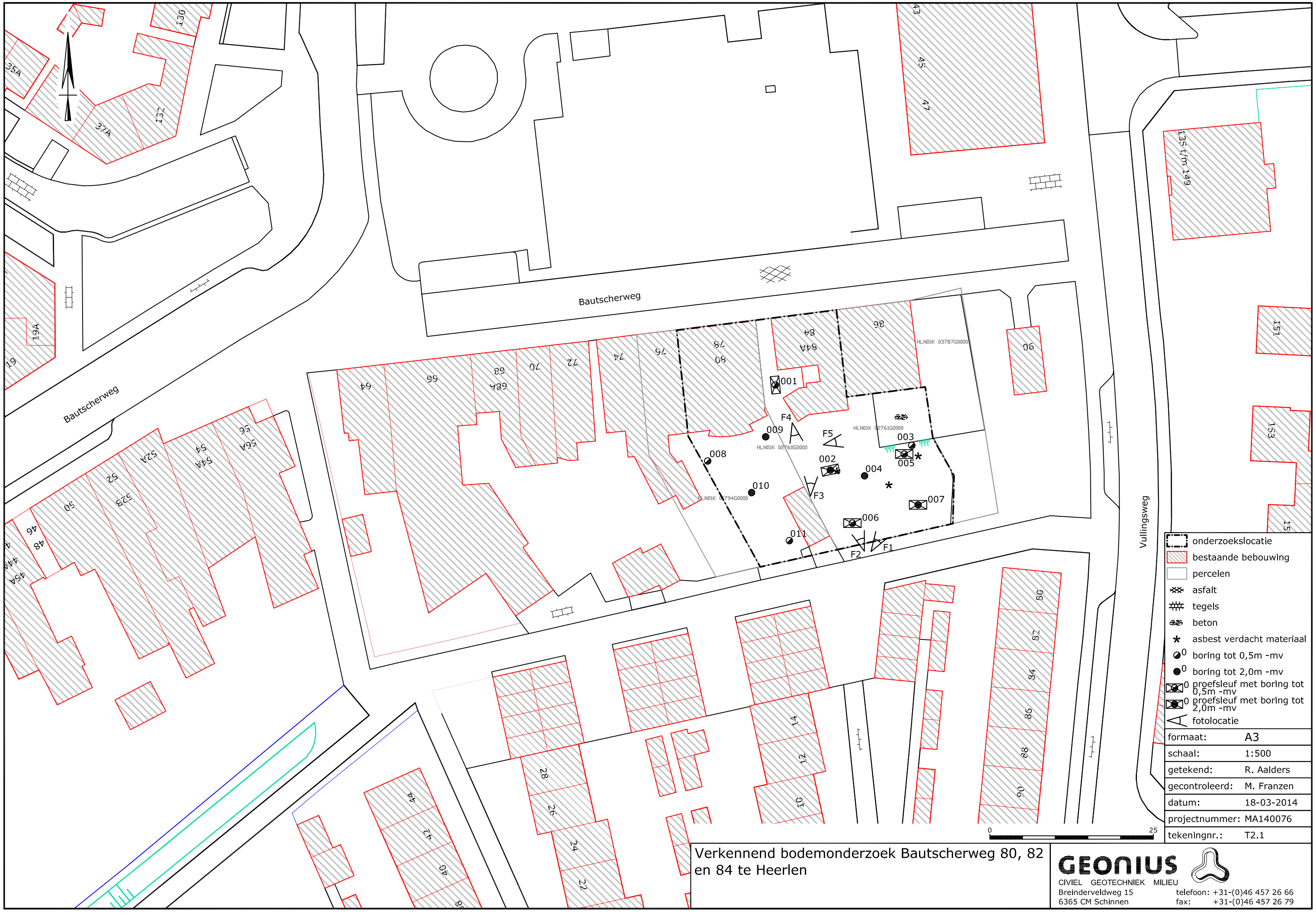
blad topografische kaart:	69E
X:	198.569
Y:	319.864
formaat:	A4
schaal:	1:25.000
getekend:	R. Aalders
gecontroleerd:	M. Franzen
datum:	18-03-2014
projectnummer:	MA140076
tekeningnr.:	T1

0 1.250

Verkennend bodemonderzoek Bautscherweg 80, 82 en 84 te Heerlen

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

Bijlage 2: | **Situatietekening en foto's**



formaat:	A3
schaal:	1:500
getekend:	R. Aalders
gecontroleerd:	M. Franzen
datum:	18-03-2014
projectnummer:	MA140076
tekeningnr.:	T2.1

Verkennend bodemonderzoek Bautscherweg 80, 82 en 84 te Heerlen

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5

formaat:	A4
getekend:	R. Aalders
gecontroleerd:	M. Franzen
datum:	18-03-2014
projectnummer:	MA140076
tekeningnr.:	T2.2

Verkennend bodemonderzoek Bautscherweg 80, 82 en 84 te Heerlen

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

proefsleuf 001



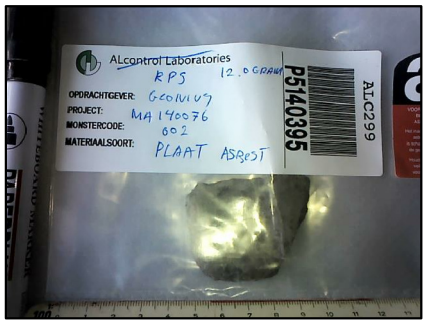


proefsleuf 002









proefsleuf 004



formaat:	A4
getekend:	R. Aalders
gecontroleerd:	M. Franzen
datum:	18-03-2014
projectnummer:	MA140076
tekeningnr.:	T2.3

Verkennend bodemonderzoek Bautscherweg 80, 82 en 84 te Heerlen

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

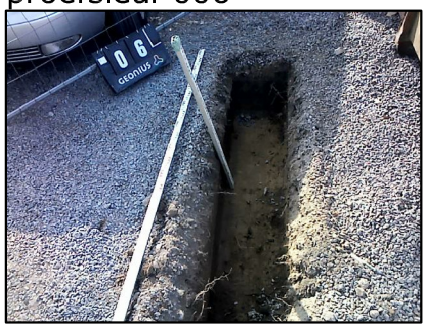
proefsleuf 005







proefsleuf 006







proefsleuf 007







formaat:	A4
getekend:	R. Aalders
gecontroleerd:	M. Franzen
datum:	18-03-2014
projectnummer:	MA140076
tekeningnr.:	T2.4

Verkennend bodemonderzoek Bautscherweg 80, 82 en 84 te Heerlen

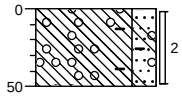
GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

Bijlage 3:	**Boorstaten**

opdrachtnummer : MA140076
projectomschrijving : vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen

Boring: 001

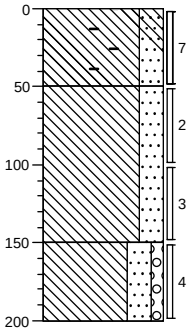
Datum: 11-3-2014
X:
Y:



0 braak
Leem, sterk zandig, zwak grindhoudend, sporen baksteen, sporen beton, donkerbruin, Graafmachine
-50

Boring: 002

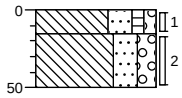
Datum: 11-3-2014
X:
Y:



0 braak
Leem, sterk zandig, matig baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak plantenhoudend, zwak keramiekhoudend, donkerbruin, Schep
-50
Leem, sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
-150
Leem, sterk zandig, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 003

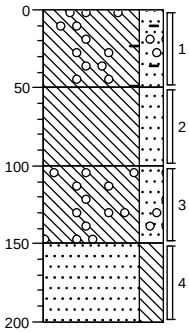
Datum: 11-3-2014
X:
Y:



0 braak
Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, sporen sintels, donkerbruin, Edelmanboor
-15
Leem, sterk zandig, matig grindig, geelbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 004

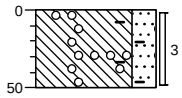
Datum: 11-3-2014
X:
Y:



0 braak
Leem, sterk zandig, sporen baksteen, sporen grind, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Leem, sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
-100
Leem, sterk zandig, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 005

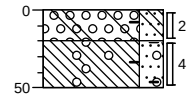
Datum: 11-3-2014
X:
Y:



0 braak
Leem, sterk zandig, sporen baksteen, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, sporen plastic, donkerbruin, Graafmachine
-50

Boring: 006

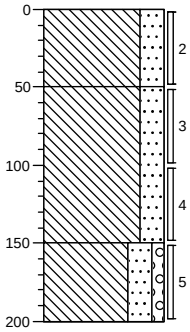
Datum: 11-3-2014
X:
Y:



0 grind
Grind, matig grof, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, lichtgrijs, Graafmachine
-20
-50
Leem, sterk zandig, sporen grind, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Graafmachine

Boring: 007

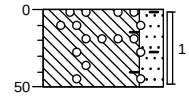
Datum: 11-3-2014
X:
Y:



0 braak
Leem, sterk zandig, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Graafmachine
-50
Leem, sterk zandig, licht geelbruin, Edelmanboor
-150
Leem, sterk zandig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 008

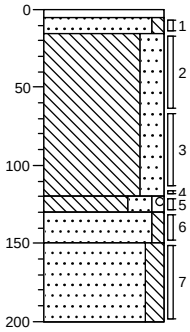
Datum: 11-3-2014
X:
Y:



0 groenstrook
Leem, sterk zandig, sporen kolen, sporen baksteen, sporen grind, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 009

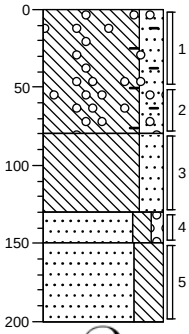
Datum: 11-3-2014
X:
Y:



0 tegel
-5
Zand, zeer grof, zwak siltig, licht witgeel, Edelmanboor
-15
Leem, sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
-120
-130
Leem, sterk zandig, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinoranje, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtcreme, Edelmanboor
-200

Boring: 010

Datum: 11-3-2014
X:
Y:

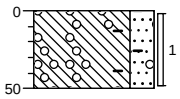


0 gras
Leem, sterk zandig, sporen grind, zwak baksteenhoudend, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
-80
Leem, sterk zandig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor
-130
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen silex, brokken leem, licht oranjebruin, Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, uiterst siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-200

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

opdrachtnummer : MA140076
projectomschrijving : vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen

Boring: 011
Datum: 11-3-2014
X:
Y:



0 gras

Leem, sterk zandig, sporen grind, sporen baksteen, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor

-50

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Bijlage 4: | **Analysecertificaten grond**

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
M.W.H. Franzen
Breinderveldweg 15
6365 CM SCHINNEN

Uw projectnaam	: vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen
Uw projectnummer	: MA140076
ALcontrol rapportnummer	: 11989878, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 7WS2B8PK

Rotterdam, 17-03-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA140076. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEONIUS MILIEU BV
M.W.H. Franzen

Analyserapport

Projectnaam	vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen	Orderdatum	12-03-2014
Projectnummer	MA140076	Startdatum	12-03-2014
Rapportnummer	11989878 - 1	Rapportagedatum	17-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 001 (0-50) 003 (0-15) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (20-50)
002	Grond (AS3000)	BG2 002 (0-50)
003	Grond (AS3000)	BG3 006 (0-20)
004	Grond (AS3000)	BG4 008 (0-50) 009 (15-65) 011 (0-50)
005	Grond (AS3000)	BG5 010 (0-50) 010 (50-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.5	76.3	89.3	80.8	79.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	73	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	div. materialen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	5.4	2.8	1.6	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	12	5.2	19	13
METALEN							
barium	mg/kgds	S	70	120	100	70	83
cadmium	mg/kgds	S	0.20	0.60	0.45	0.22	0.56
kobalt	mg/kgds	S	7.5	6.6	4.2	9.2	6.2
koper	mg/kgds	S	15	23	18	16	18
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.09	0.05	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	22	140	56	20	35
molybdeen	mg/kgds	S	0.7	0.7	0.7	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	13	9.2	18	12
zink	mg/kgds	S	100	210	170	72	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.05	0.01	0.28
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.62	0.91	0.14	3.5
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.15	0.14	0.05	0.79
fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	1.5	0.11	0.31	3.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	1.2	0.57	0.17	1.4
chryseen	mg/kgds	S	0.15	1.4	0.52	0.17	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.85	0.35	0.10	0.63
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	1.1	0.55	0.15	1.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.78	0.36	0.09	0.59
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.75	0.39	0.10	0.63
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	1.077 [1)]	8.44 [1)]	3.95 [1)]	1.29 [1)]	13.22 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	3.5 [3)]	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	3.5	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	1.3	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	1.5	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.2	1.7	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.2	1.8	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.2	1.6	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEONIUS MILIEU BV
M.W.H. Franzen

Analyserapport

Projectnaam	vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen	Orderdatum	12-03-2014
Projectnummer	MA140076	Startdatum	12-03-2014
Rapportnummer	11989878 - 1	Rapportagedatum	17-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 001 (0-50) 003 (0-15) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (20-50)
002	Grond (AS3000)	BG2 002 (0-50)
003	Grond (AS3000)	BG3 006 (0-20)
004	Grond (AS3000)	BG4 008 (0-50) 009 (15-65) 011 (0-50)
005	Grond (AS3000)	BG5 010 (0-50) 010 (50-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	6.4 [1)]	14.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	5	110	<5	7
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	20	34	<5	6
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	28 [2)]	14 [2)]	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	160	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEONIUS MILIEU BV
M.W.H. Franzen

Analyserapport

Projectnaam	vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen	Orderdatum	12-03-2014
Projectnummer	MA140076	Startdatum	12-03-2014
Rapportnummer	11989878 - 1	Rapportagedatum	17-03-2014

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
2	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40.
3	PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
M.W.H. Franzen

Analyserapport

Projectnaam	vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen	Orderdatum	12-03-2014
Projectnummer	MA140076	Startdatum	12-03-2014
Rapportnummer	11989878 - 1	Rapportagedatum	17-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	OG1 002 (50-100) 004 (100-150) 007 (50-100) 007 (150-200)
007	Grond (AS3000)	OG2 009 (130-150) 009 (150-200) 010 (130-150) 010 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	85.0	88.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	9.8
METALEN				
barium	mg/kgds	S	63	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	11	6.1
koper	mg/kgds	S	13	6.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20	12
zink	mg/kgds	S	51	27
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.327 [1)]	0.086 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEONIUS MILIEU BV
M.W.H. Franzen

Analyserapport

Projectnaam	vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen	Orderdatum	12-03-2014
Projectnummer	MA140076	Startdatum	12-03-2014
Rapportnummer	11989878 - 1	Rapportagedatum	17-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	OG1 002 (50-100) 004 (100-150) 007 (50-100) 007 (150-200)
007	Grond (AS3000)	OG2 009 (130-150) 009 (150-200) 010 (130-150) 010 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEONIUS MILIEU BV
M.W.H. Franzen

Analyserapport

Projectnaam	vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen	Orderdatum	12-03-2014
Projectnummer	MA140076	Startdatum	12-03-2014
Rapportnummer	11989878 - 1	Rapportagedatum	17-03-2014

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEONIUS MILIEU BV
M.W.H. Franzen

Analyserapport

Projectnaam	vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen	Orderdatum	12-03-2014
Projectnummer	MA140076	Startdatum	12-03-2014
Rapportnummer	11989878 - 1	Rapportagedatum	17-03-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4837602	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
001	Y4837618	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
001	Y4837237	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
001	Y4837605	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
001	Y4837240	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
002	Y4837613	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
003	Y4837617	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
004	Y4837144	11-03-2014	11-03-2014	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEONIUS MILIEU BV
M.W.H. Franzen

Analyserapport

Projectnaam	vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen	Orderdatum	12-03-2014
Projectnummer	MA140076	Startdatum	12-03-2014
Rapportnummer	11989878 - 1	Rapportagedatum	17-03-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y4837395	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
004	Y4837153	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
005	Y4837156	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
005	Y4602454	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
006	Y4837609	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
006	Y4837606	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
006	Y4837619	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
006	Y4837620	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
007	Y4602465	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
007	Y4602464	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
007	Y4837398	11-03-2014	11-03-2014	ALC201
007	Y4837162	11-03-2014	11-03-2014	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEONIUS MILIEU BV
M.W.H. Franzen

Analyserapport

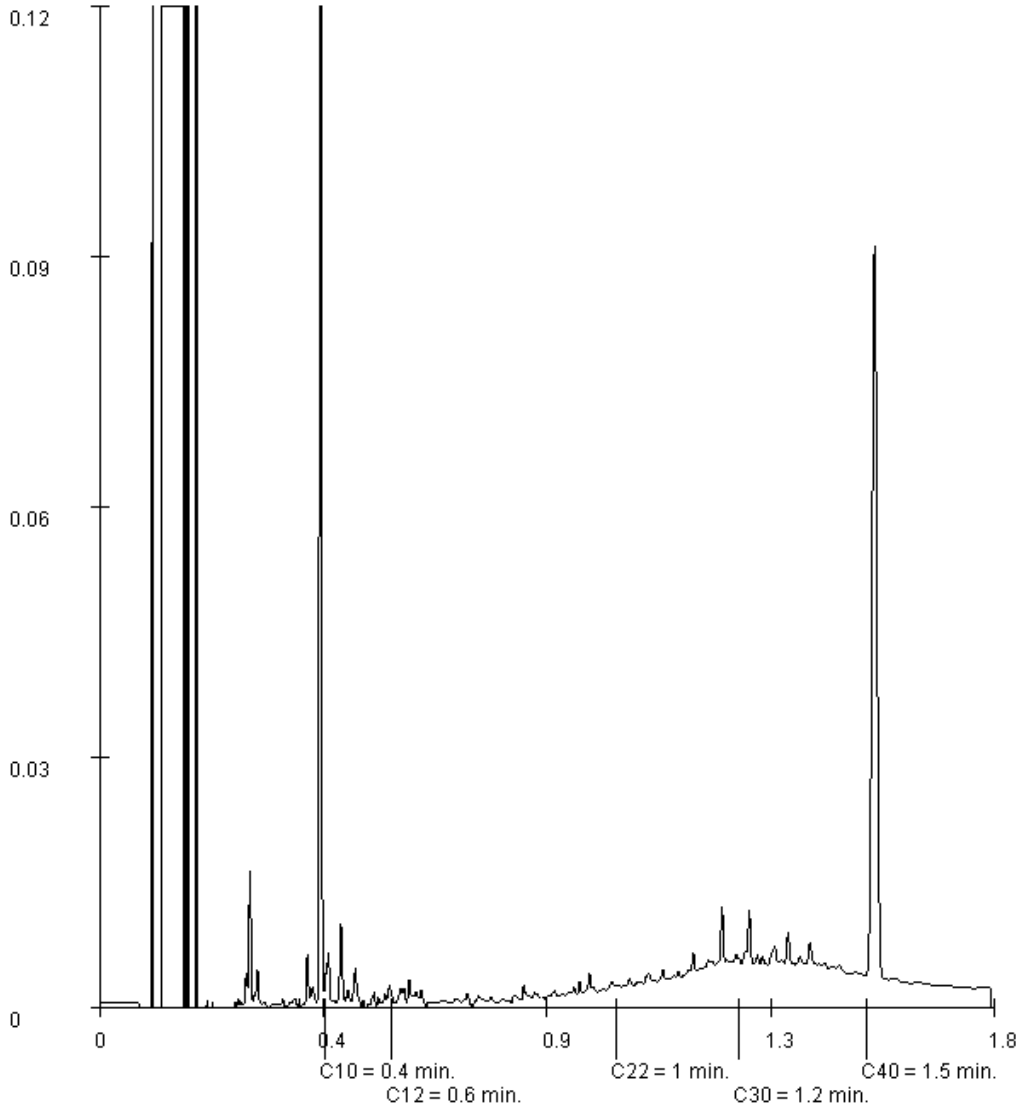
Projectnaam	vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen	Orderdatum	12-03-2014
Projectnummer	MA140076	Startdatum	12-03-2014
Rapportnummer	11989878 - 1	Rapportagedatum	17-03-2014

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	BG2002 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEONIUS MILIEU BV
M.W.H. Franzen

Analyserapport

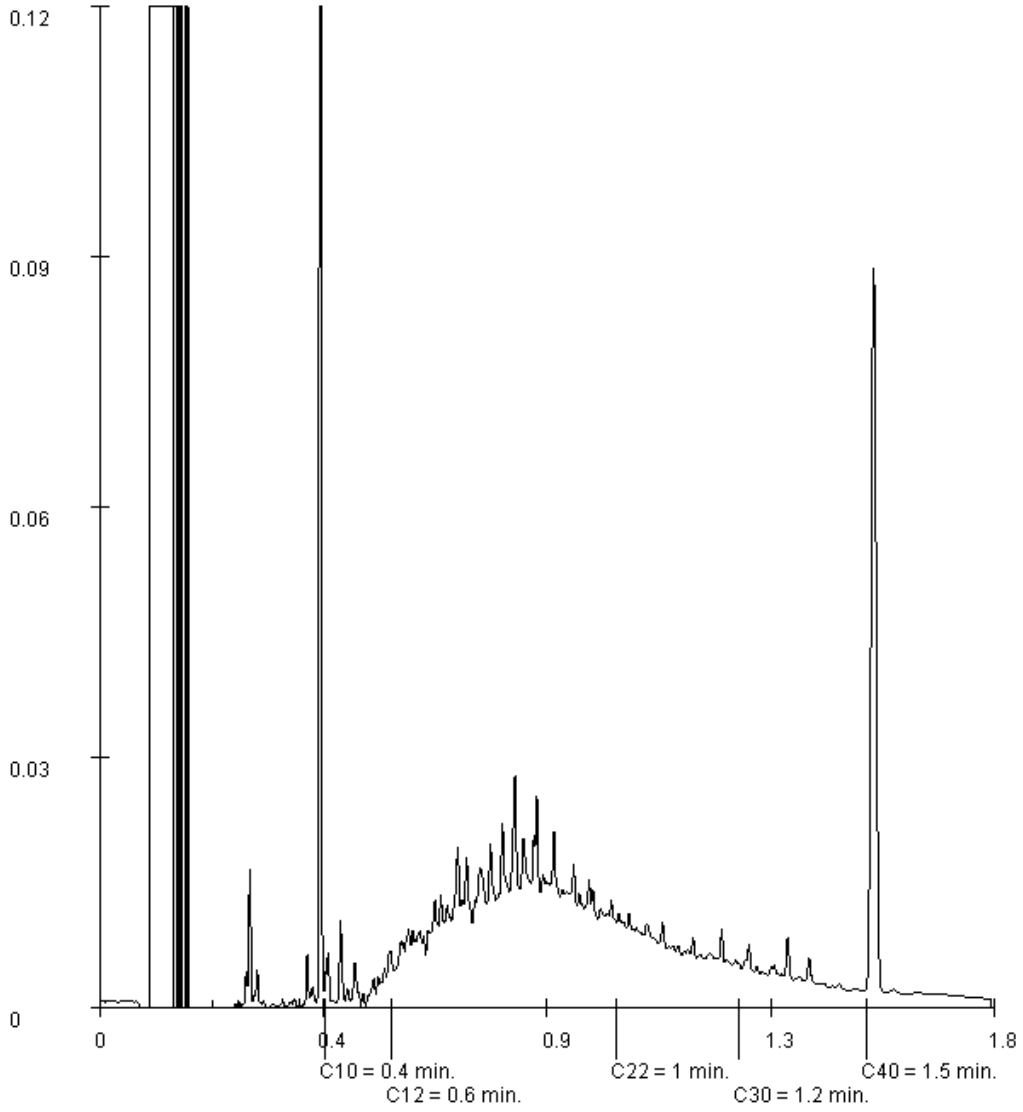
Projectnaam	vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen	Orderdatum	12-03-2014
Projectnummer	MA140076	Startdatum	12-03-2014
Rapportnummer	11989878 - 1	Rapportagedatum	17-03-2014

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	BG3006 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEONIUS MILIEU BV
M.W.H. Franzen

Analyserapport

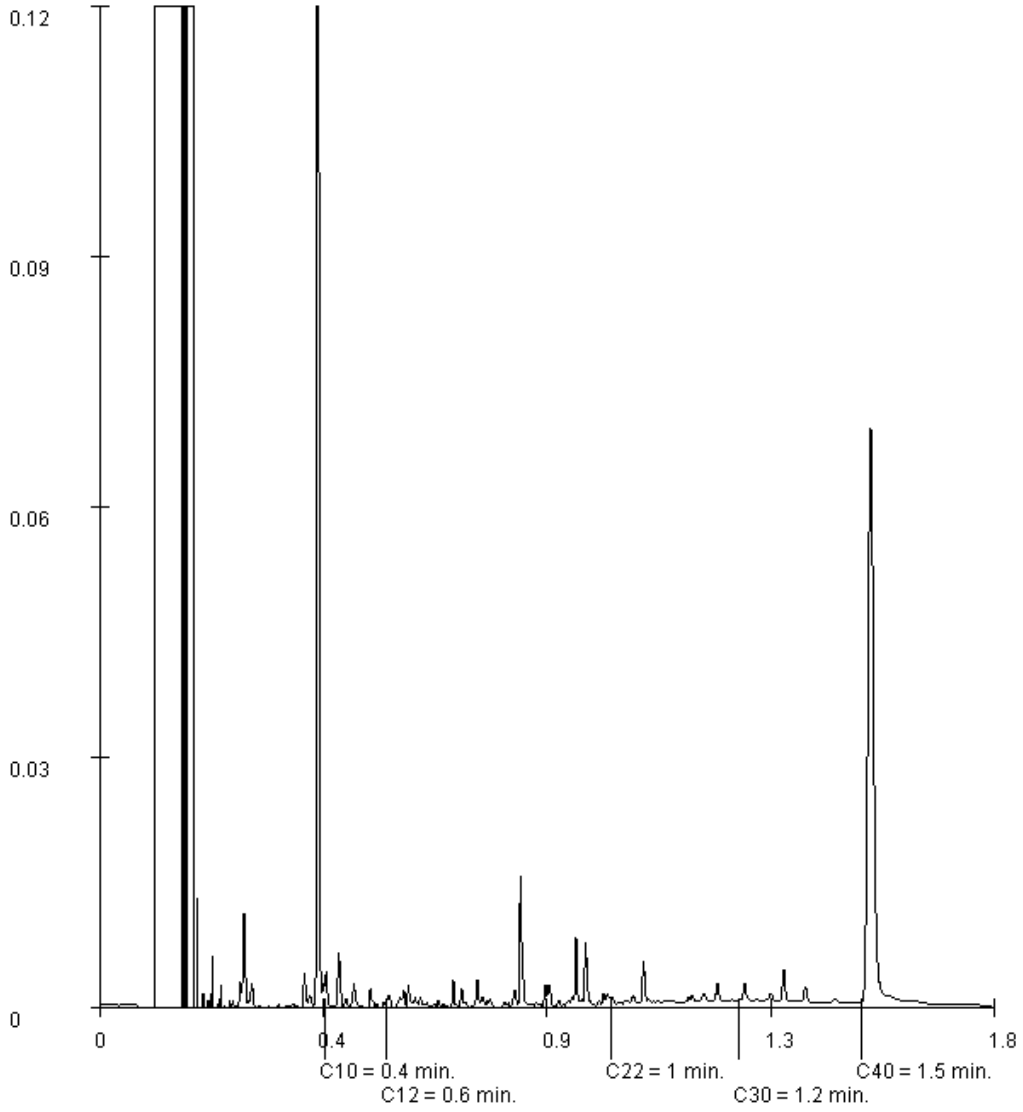
Projectnaam	vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen	Orderdatum	12-03-2014
Projectnummer	MA140076	Startdatum	12-03-2014
Rapportnummer	11989878 - 1	Rapportagedatum	17-03-2014

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	BG5010 (0-50) 010 (50-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 5:	**Analysecertificaten asbest**

Analyse certificaat

Datum rapportage 13-03-2014

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Monsternummer: 14-041263

Rapportnummer: 1403-1478_01

Ordernummer RPS	1403-1478
Ordernummer opdrachtgever	MA140076
Opdrachtgever	Geonius Milieu BV Postbus 118 6400 AC Heerlen
Datum order	13-03-2014
Datum analyse	13-03-2014
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	Verzamel
Barcode	P5079185
Datum monstername	11-03-2014
Adres monstername	Bautscherweg Heerlen
Monsternamepunt	Verzamel
Opmerking	
Methode	Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896; Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

	Type 1
Chrysotiel	5 - 10 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	3
Gewicht materiaal (g)	18,2

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	1400
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	1400	0	0	0	0	0
Ondergrens	910	0	0	0	0	0
Bovengrens	1800	0	0	0	0	0

TESTEN RvA L 192

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Niels Kunzel
Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 13-03-2014

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Monsternummer: 14-041231

Rapportnummer: 1403-1456_01

Ordernummer RPS	1403-1456
Ordernummer opdrachtgever	MA140076
Opdrachtgever	Geonius Milieu BV Postbus 118 6400 AC Heerlen
Datum order	13-03-2014
Datum analyse	13-03-2014
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	002-plaat
Barcode	P5140395
Datum monstername	11-03-2014
Adres monstername	Bautscherweg
Monsternamepunt	002
Opmerking	
Methode	Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896; Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	16,6

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	2100
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	2100	0	0	0	0	0
Ondergrens	1700	0	0	0	0	0
Bovengrens	2500	0	0	0	0	0

TESTEN RvA L 192

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Niels Kunzel
Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 13-03-2014

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Monsternummer: 14-041232

Rapportnummer: 1403-1456_01

Ordernummer RPS	1403-1456
Ordernummer opdrachtgever	MA140076
Opdrachtgever	Geonius Milieu BV Postbus 118 6400 AC Heerlen
Datum order	13-03-2014
Datum analyse	13-03-2014
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	005-plaat
Barcode	P5140396
Datum monstername	11-03-2014
Adres monstername	Bautscherweg
Monsternamepunt	005
Opmerking	
Methode	Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896; Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

	Type 1
Chrysotiel	5 - 10 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	19,0

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	1400
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	1400	0	0	0	0	0
Ondergrens	950	0	0	0	0	0
Bovengrens	1900	0	0	0	0	0

TESTEN RvA L 192

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Niels Kunzel
Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 17-03-2014

Monsternummer: 14-041248

Rapportnummer: 1403-1468_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen
T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS	1403-1468
Ordernummer opdrachtgever	MA140076
Opdrachtgever	Geonius Milieu BV Postbus 118 6400 AC Heerlen
Datum order	13-03-2014
Datum analyse	17-03-2014
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	ASB1
Barcode	R009048388, R009048393, R009048387, R009048394
Datum monstername	11-03-2014
Adres monstername	Bautscherweg Heerlen
Monsternamepunt	001, 006 en 007
Opmerking	
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 13,051

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,664	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,809	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,448	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,351	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,249	0,000	0	20,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,081	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,600	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,4
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 81,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel
Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 17-03-2014

Monsternummer: 14-041249

Rapportnummer: 1403-1468_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen
T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS	1403-1468
Ordernummer opdrachtgever	MA140076
Opdrachtgever	Geonius Milieu BV
	Postbus 118
	6400 AC Heerlen
Datum order	13-03-2014
Datum analyse	17-03-2014
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	ASB2
Barcode	R009048392
Datum monstername	11-03-2014
Adres monstername	Bautscherweg Heerlen
Monsternamepunt	005
Opmerking	
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,124

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,355	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,474	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,250	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,168	0,000	0	29,9	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,106	0,000	0	47,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,872	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,223	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,5
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 81,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

RPS

Analyse certificaat

Datum rapportage 17-03-2014

Monsternummer: 14-041250

Rapportnummer: 1403-1468_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS	1403-1468
Ordernummer opdrachtgever	MA140076
Opdrachtgever	Geonius Milieu BV Postbus 118 6400 AC Heerlen
Datum order	13-03-2014
Datum analyse	17-03-2014
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	ASB3
Barcode	R009048391, R009048390
Datum monstername	11-03-2014
Adres monstername	Bautscherweg Heerlen
Monsternamepunt	002
Opmerking	
Soort monster	Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,053

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	2,432	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	4,818	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	2,953	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	3,118	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	7,088	0,000	0	0,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,388	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	22,795	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 75,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN
RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS

Analyse certificaat

Datum rapportage 17-03-2014

Rapportnummer: 1403-1468_01

Ordernummer RPS	1403-1468
Ordernummer opdrachtgever	MA140076
Opdrachtgever	Geonius Milieu BV
	Postbus 118
	6400 AC Heerlen
Datum order	13-03-2014

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Bijlage 6: | **Toetsing Wet bodembescherming**

Referentienummer : MA140076.R01

Projectnaam	vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen
Projectcode	MA140076

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	BG1[1]			BG2[2]			BG3[3]		
Bodemtype[bt)]	1			2			3		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	81.5	--	--	76.3	--	--	89.3	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	73	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Div. materialen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.6	--	--	5.4	--	--	2.8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	14	--	--	12	--	--	5.2	--	--
METALEN									
barium[+]	70	108		120	207		100	277	
cadmium	0.20	0.284		0.60	0.788	*	0.45	0.713	*
kobalt	7.5	11.4		6.6	11.1		4.2	10.9	
koper	15	21.6		23	32.5		18	32.7	
kwik	0.05	0.0599		0.09	0.109		0.05	0.0679	
lood	22	28.1		140	177	*	56	82.1	*
molybdeen	0.7	0.7		0.7	0.7		0.7	0.7	
nikkel	15	21.9		13	20.7		9.2	21.2	
zink	100	146	*	210	312	*	170	341	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	0.09	--	--	0.05	--	--
fenantreen	0.09	--	--	0.62	--	--	0.91	--	--
antraceen	0.02	--	--	0.15	--	--	0.14	--	--
fluoranteen	0.25	--	--	1.5	--	--	0.11	--	--
benzo(a)antraceen	0.14	--	--	1.2	--	--	0.57	--	--
chryseen	0.15	--	--	1.4	--	--	0.52	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.09	--	--	0.85	--	--	0.35	--	--
benzo(a)pyreen	0.14	--	--	1.1	--	--	0.55	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.10	--	--	0.78	--	--	0.36	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.09	--	--	0.75	--	--	0.39	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1.077	1.08		8.44	8.44	*	3.95	3.95	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	3.5	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	3.5	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	1.3	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	1.5	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	1.2	--	--	1.7	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	1.2	--	--	1.8	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	1.2	--	--	1.6	--	--
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4.9	18.8		6.4	11.9		14.9	53.2	*
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	5	--	--	110	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	20	--	--	34	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	28	--	--	14	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	53.8		50	92.6		160	571	*

Monstercode en monstertraject

[1] *11989878-001 BG1 001 (0-50) 003 (0-15) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (20-50)*

[2] *11989878-002 BG2 002 (0-50)*

[3] *11989878-003 BG3 006 (0-20)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
or *Origineel resultaat*
br *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 14% humus 2.6%
2: lutum 12% humus 5.4%
3: lutum 5.2% humus 2.8%

Referentienummer : MA140076.R01

Projectnaam	vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen
Projectcode	MA140076

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	BG4[1]			BG5[2]			OG1[3]		
Bodemtype[bt)]	4			5			6		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	80.8	--	--	79.2	--	--	85.0	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.6	--	--	4.0	--	--	0.8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	19	--	--	13	--	--	21	--	--
METALEN									
barium[+]	70	86.8		83	135		63	72.3	
cadmium	0.22	0.3		0.56	0.765	*	<0.2	0.187	
kobalt	9.2	11.3		6.2	9.89		11	12.6	
koper	16	20.9		18	25.7		13	16.2	
kwik	<0.05	0.0394		0.07	0.0842		<0.05	0.0385	
lood	20	23.9		35	44.4		13	15.1	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	18	21.7		12	18.3		20	22.6	
zink	72	91.6		110	162	*	51	61.6	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.01	--	--	0.28	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.14	--	--	3.5	--	--	0.04	--	--
antraceen	0.05	--	--	0.79	--	--	0.01	--	--
fluoranteen	0.31	--	--	3.1	--	--	0.08	--	--
benzo(a)antraceen	0.17	--	--	1.4	--	--	0.03	--	--
chryseen	0.17	--	--	1.2	--	--	0.03	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.10	--	--	0.63	--	--	0.03	--	--
benzo(a)pyreen	0.15	--	--	1.1	--	--	0.04	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.09	--	--	0.59	--	--	0.03	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.10	--	--	0.63	--	--	0.03	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1.29	1.29		13.22	13.2	*	0.327	0.327	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	4.9	12.2		4.9	24.5	[a]
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	7	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	6	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	6	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	35		<20	70	

Monstercode en monstertraject

[1] *11989878-004 BG4 008 (0-50) 009 (15-65) 011 (0-50)*

[2] *11989878-005 BG5 010 (0-50) 010 (50-80)*

[3] *11989878-006 OG1 002 (50-100) 004 (100-150) 007 (50-100) 007 (150-200)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit,

Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

+ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

or *Origineel resultaat*

br *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 19% humus 1.6%
5: lutum 13% humus 4%
6: lutum 21% humus 0.8%

Referentienummer : MA140076.R01

Projectnaam	vo bodemonz bautscherweg 80,82,84 te heerlen
Projectcode	MA140076

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	OG2[1]		
Bodemtype[bt)]	7		
	or	*br*	
droge stof(gew.-%)	88.4	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	9.8	--	--
METALEN			
barium[+]	28	54.9	
cadmium	<0.2	0.215	
kobalt	6.1	11.6	
koper	6.1	9.95	
kwik	<0.05	0.0447	
lood	<10	9.63	
molybdeen	<0.5	0.35	
nikkel	12	21.2	
zink	27	45.9	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0.01	--	--
fenantreen	0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--
fluoranteen	0.02	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--
chryseen	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0.086	0.086	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70	

Monstercode en monstertraject

[1] *11989878-007 OG2 009 (130-150) 009 (150-200) 010 (130-150) 010 (150-200)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van

een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
or *Origineel resultaat*
br *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
7: lutum 9.8% humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

1) *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Bijlage 7: | **Berekening totaal gehalte asbest**

Bepaling en toetsing asbest in grond / Bouwstof (volgens NEN 5707, mei 2003 en NEN5897, december 2005)

Projectnummer	MA140076	**Locatie**	Bautscherweg 84-84a
Oppervlakte locatie	648 m²	**Oppervlakte RE**	648 m²
Mengmonster fijne fractie (< 16 mm)	ASB2	**Beschrijving RE**	

traject (m-mv)	**0,0 - 0,5**		
massa veldvochtig (Ma)	10,124	kg	(in laboratorium bepaald)
massa droog (Mva)	8,221	kg	(in laboratorium bepaald)
verhouding (Ma/Mva)	0,812		
inspectie-efficiëntie (veld)	100	%	(bij gaten/sleuven altijd 100%, alleen aan maaiveld 50-100%; zie tabel 3 en tekst op blz 30 NEN 5707)
dichtheid van de grond/Bouwstof	1,6	ton/m³	gekozen waarde! (geconsolideerde grond (stortgewicht) tussen 1,5 en 2,0 ton/m³)

	Afmeting sleuven/gaten			Geinspecteerde grond/materiaal			Betrouwbaarheidsinterval (95%)		Resultaten grove fractie						analyseresultaten							
									gewicht asbest per soort (in gram !!)						Totaal	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal
									serpentijn			amfibool			serpentijn	amfibool	serpentijn /	serpentijn	serpentijn	amfibool	amfibool	asbest
sleuf/gatnr	lengte (m)	breedte (m)	diepte-traject (m)	Volume (m³)	efficient gewicht Mlok (kg)	aantal stukjes	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	bovengrens mg/kg ds	ondergrens mg/kg ds	bovengrens mg/kg ds	ondergrens mg/kg ds	per sleuf mg/kg ds
1	2,0	0,5	0,50	0,500	649,6	1	0,06	12,22	1,43	1,90	0,95				2,19		2,19	2,92	1,46			2,19
2																						
5																						
6																						
5																						
6																						
7																						
Totalen				**0,5**	**649,6**	**1**	**0,1**	**12,2**	**Grove Fractie > 16 mm**						**2,19**		**2,19**	**2,92**	**1,46**			
Analyseresultaten fijne fractie < 16 mm																						
mengmonster	ASB2								**Fijne Fractie < 16 mm (laboratorium)**						1,50		1,50					
grond / Bouwstof									**Totaal**						3,69		3,69	2,92	1,46			
Toetsing homogeniteit / heterogeniteit sleuven (zie toelichting)																		**gewogen bovengrens**		**gewogen ondergrens**		
homogene asbestverdeling sleuven									**Concentratie gewogen** ([serpentijn]+10*[amfibool])						**3,7**	**mg/kg ds**		**2,92**		**1,46**		
									Interventiewaarde / restconcentratienorm						**100**	**mg/kg ds (gewogen)**						

Toelichting: toetsing homogeniteit / heterogeniteit:

Er is sprake van een significant verschil wanneer één van de sleufgehalten niet valt binnen de betrouwbaarheidsintervallen van de andere sleuven binnen dezelfde RE. In dat geval dient getoetst te worden aan het hoogst gemeten asbestgehalte aangetroffen in de sleuven.

Bepaling en toetsing asbest in grond / Bouwstof (volgens NEN 5707, mei 2003 en NEN5897, december 2005)

GEONIUS

Projectnummer	MA140076	**Locatie**	Bautscherweg 84-84a
Oppervlakte locatie	648 m^2	**Oppervlakte RE**	648 m^2
Mengmonster fijne fractie (< 16 mm)	ASB3	**Beschrijving RE**	

traject (m-mv)	**0,0 - 0,5**		
massa veldvochtig (Ma)	25,053	kg	(in laboratorium bepaald)
massa droog (Mva)	19,015	kg	(in laboratorium bepaald)
verhouding (Ma/Mva)	0,759		
inspectie-efficiëntie (veld)	100	%	(bij gaten/sleuven altijd 100%, alleen aan maaiveld 50-100%; zie tabel 3 en tekst op blz 30 NEN 5707)
dichtheid van de grond/Bouwstof	1,6	ton/m^3	gekozen waarde! (geconsolideerde grond (stortgewicht) tussen 1,5 en 2,0 ton/m^3)

	Afmeting sleuven/gaten			**Geinspecteerde grond/materiaal**			**Betrouwbaarheidsinterval (95%)**		**Resultaten grove fractie**											
									gewicht asbest per soort (in gram !!)						**analyseresultaten**							
									serpentijn			**amfibool**										
sleuf/gatnr	**lengte (m)**	**breedte (m)**	**diepte-traject (m)**	**Volume (m^3)**	**efficient gewicht Mlok (kg)**	**aantal stukjes**	**ondergrens (mg/kg)**	**bovengrens (mg/kg)**	**gemeten gewicht**	**gemeten bovengrens**	**gemeten ondergrens**	**gemeten gewicht**	**gemeten bovengrens**	**gemeten ondergrens**	**Totaal serpentijn mg/kg ds**	**Totaal amfibool mg/kg ds**	**Totaal serpentijn / amfibool mg/kg ds**	**Totaal serpentijn bovengrens mg/kg ds**	**Totaal serpentijn ondergrens mg/kg ds**	**Totaal amfibool bovengrens mg/kg ds**	**Totaal amfibool ondergrens mg/kg ds**	**Totaal asbest per sleuf mg/kg ds**
1	2,0	0,5	0,50	0,500	607,2	1	0,05	11,42	1,25	1,66	0,83				2,05		2,05	2,73	1,37			2,05
2																						
5																						
6																						
5																						
6																						
7																						
Totalen				**0,5**	**607,2**	**1**	**0,1**	**11,4**	**Grove Fractie > 16 mm**						**2,05**		**2,05**	**2,73**	**1,37**			
Analyseresultaten fijne fractie < 16 mm																						
mengmonster	ASB3								**Fijne Fractie < 16 mm (laboratorium)**						1,00		1,00					
grond / Bouwstof									**Totaal**						3,05		3,05	2,73	1,37			
Toetsing homogeniteit / heterogeniteit sleuven (zie toelichting)																		**gewogen bovengrens**		**gewogen ondergrens**		
homogene asbestverdeling sleuven									**Concentratie gewogen** ([serpentijn]+10*[amfibool])						**3,1**	**mg/kg ds**		**2,73**		**1,37**		
									Interventiewaarde / restconcentratienorm						**100**	**mg/kg ds (gewogen)**						

Toelichting: toetsing homogeniteit / heterogeniteit:

Er is sprake van een significant verschil wanneer één van de sleufgehalten niet valt binnen de betrouwbaarheidsintervallen van de andere sleuven binnen dezelfde RE. In dat geval dient getoetst te worden aan het hoogst gemeten asbestgehalte aangetroffen in de sleuven.