

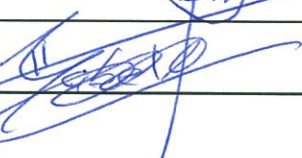
**Verkennd asbestonderzoek en nader
bodemonderzoek ter plaatse van de
Kerkstraat 119 te Koningsbosch in de
gemeente Echt-Susteren**

Rapportnummer: MB160093.R01
Versie: 1.0

Datum rapport: 7 april 2016

Opdrachtgever: Gelasius Vastgoedmaatschappij BV
Graafseweg 274
6532 ZV NIJMEGEN

Contactpersoon: De heer J. Stor

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	Ing. M.W.H. Franzen	
Collegiale toets:	B.J.M. Habets, bc	



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	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK.....	2
2.1	Samenvatting vooronderzoek	2
2.2	Situering onderzoekslocatie	2
2.3	Onderzoekshypothese vooronderzoek.....	2
2.4	Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens	2
2.5	Analyses	4
2.6	Toetsing van de hypothese	4
3	NADER BODEMONDERZOEK	5
3.1	Samenvatting verkennend bodemonderzoek	5
3.2	Conceptueel model (NTA 5755)	5
3.3	Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens	6
3.4	Analyses	7
3.5	Toetsing conceptueel model	8
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
4.1	Conclusies	9
4.2	Aanbevelingen	9

Bijlagen:

Bijlage 1	Topografische overzichtskaart
Bijlage 2	Situatietekening en foto's
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Analysecertificaten asbest
Bijlage 5	Analysecertificaten bodem
Bijlage 6	Toetsing Wet bodembescherming

1 INLEIDING

Op 23 maart 2016 is door Gelasius Vastgoedmaatschappij BV te Nijmegen aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek en nader bodemonderzoek ter plaatse van de Kerkstraat 119 te Koningsbosch in de gemeente Echt-Susteren.

Aanleiding voor het verkennend asbestonderzoek vormt het aantreffen van asbesthoudend materiaal in de fijne fractie (13 mg/kgds gewogen) in de puinhoudende laag ter plaatse van boring 008 ten tijde van het indicatief asbestonderzoek (Geonius Milieu B.V., "Indicatief asbestonderzoek ter plaatse van de Kerkstraat 119 te Koningsbosch in de gemeente Echt-Susteren", kenmerk MA160093.R01 v1.0, d.d. 29 februari 2016). In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek wordt gevormd door het aantreffen van een sterke zinkverontreiniging in de puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 003 ten tijde van het verkennend bodemonderzoek (Tritium Advies BV, "Verkennd bodemonderzoek Kerkstraat 119 te Koningsbosch", kenmerk 1511/081/LP-01, d.d. 10 december 2015). 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, april 2003) en de NTA 5755 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, ICS 13.080.05, juli 2010).

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 volgens de norm voorgeschreven aantal boringen en het laten analyseren van grond(meng)monsters op een standaard 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 analytisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies, en eventueel aanbevelingen, geformuleerd.

2 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

2.1 Samenvatting vooronderzoek

Voorafgaande aan het verkennend bodemonderzoek naar asbest is door Geonius Milieu B.V. allereerst een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd (kenmerk MA160093.R01 v1.0, d.d. 29 februari 2016). Op basis van het door Geonius uitgevoerde bodemonderzoek is het volgende geconcludeerd:

- ✎ Ter plaatse van proefgat 008 is op een diepte van 0,35 – 0,60 m-mv een sterk baksteen-, sterk betonhoudende laag aangetroffen. In de geanalyseerde fijne fractie (< 16 mm) blijkt dat de puinhoudende laag asbest bevat in een gehalte van 13 mg/kgds;
- ✎ Ter plaatse van proefgat 021 is in de bovengrond een zwak baksteenhoudende, matig betonhoudende zandlaag waargenomen. Ter plaatse van de opstal met asbestverdacht dak is in de bodem geen asbest aangetoond boven de detectielimiet;
- ✎ Aanbevolen wordt om een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren op het overige deel van de onderzoekslocatie waar matige tot uiterste bijmengingen met puin zijn aangetroffen in het voorgaande bodemonderzoek, uitgevoerd door Tritium Advies BV.

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie wordt gevormd door een deel van het terrein gelegen aan de Kerkstraat 119 te Koningsbosch. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 2.500 m². Op de topografische kaart (blad 69E, 1:25.000) is deze locatie terug te vinden ter plaatse van de rijksdriehoekcoördinaten: x = 194.985 / y = 340.420 (zie bijlage 1). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening die als bijlage 2 is toegevoegd.

2.3 Onderzoekshypothese vooronderzoek

2.3.1 Asbest in grond

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat de hypothese “verdachte locatie, diffuus heterogeen verspreidingspatroon” voor de onderzoekslocatie van toepassing is.

Het onderzoek naar asbest in puin wordt uitgevoerd volgens de richtlijn NEN 5897. Het bodemonderzoek heeft betrekking op een terrein met een oppervlakte van ca. 2.500 m². In tabel 2.3.1 is de onderzoeksstrategie voor de locatie uitgewerkt.

Tabel 2.3.1: Onderzoeksstrategie asbest in puin

Locatie	Minimaal aantal visueel te inspecteren punten van het maaiveld	Aantal te inspecteren gaten in de actuele contactzone (maximaal 0,5 m diep)	Aantal te analyseren mengmonsters
Rondom proefgat 008 (2.500 m ²)	13	3	3

2.4 Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 24 en 25 maart 2016 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). De coördinerende veldmedewerkers, de heer J.H.M. Geurts en de heer D.R.A. Geurts, zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenM.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt;

- ✎ Droog (neerslag <10 mm);
- ✎ Helder (zicht >50 m);
- ✎ Bedekking maaiveld 100%;
- ✎ Toplaag onder verharding/gras: zand.

De inspectie-efficiëntie ten aanzien van de maaiveldinspectie bedraagt 0%. In aanvulling op de NEN 5707 / NEN 5897 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen, dan wel verdachte bijmengingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest. Ter plaatse van de boringen 101 t/m 103, 107 t/m 109 en 111 t/m 113 worden in de bovengrond bodemvreemde bijmengingen aan baksteenpuin aangetroffen in de gradatie zwak tot uiterst. De aangetroffen bijmengingen aan baksteen geeft op basis van de NEN 5707 / NEN 5897 aanleiding om de bodem als asbestverdacht aan te merken. Een verkennend onderzoek naar asbest in bodem wordt derhalve noodzakelijk geacht.

Op basis van de opgestelde strategie zijn proefgaten gemaakt tot in de ongeroerde ondergrond. In onderstaande tabel 2.4.1 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten.

tabel 2.4.1 : resultaten veldwerk proefgaten en bijzonderheden verrichte boringen

Proefgaten	Diepte (m-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (l*b*d in m)	Puin-gehalte	Asbest aangetroffen	Meng-monster
101	0,00-0,50	Zand, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak betonhoudend	0,30*0,31*0,50	<10%	Nee	ASB3
102	0,00-0,50	Zand, zwak grindhoudend, matig baksteenhoudend	0,31*0,31*0,50	10%	Nee	ASB3
103	0,05-0,15	Zand	0,30*0,30*0,10	0%	Nee	-
	0,15-0,45	Uiterst baksteenhoudend, sterk kalksteenhoudend, sterk zandhoudend	0,30*0,30*0,30	85%	Nee	ASB1
104	0,08-0,15	Zand	0,30*0,30*0,07	0%	Nee	-
	0,15-0,25	Leem, zwak grindig, zwak slakhoudend	0,30*0,30*0,10	0%	Nee	ASB4
	0,25-0,50	Leem	0,30*0,30*0,25	0%	Nee	-
105	0,08-0,15	Zand	0,30*0,30*0,07	0%	Nee	-
	0,15-0,20	Zand, zwak grindig, zwak slakhoudend, zwak koolhoudend, zwak leisteenhoudend	0,30*0,30*0,05	0%	Nee	ASB4
	0,20-0,50	Leem	0,30*0,30*0,30	0%	Nee	-
106	0,08-0,15	Zand	0,30*0,30*0,07	0%	Nee	-
	0,15-0,25	Zand, sterk grindig, sterk steenhoudend	0,30*0,30*0,10	0%	Nee	ASB4
	0,25-0,50	Leem, zwak grindig	0,30*0,30*0,25	0%	Nee	-
107	0,08-0,15	Zand	0,30*0,30*0,07	0%	Nee	-
	0,15-0,30	Zand, sterk grindig, matig steenhoudend	0,30*0,30*0,15	0%	Nee	ASB4
	0,30-0,50	Leem, zwak baksteenhoudend	0,30*0,30*0,20	<5%	Nee	-
108	0,08-0,15	Zand	0,30*0,30*0,07	0%	Nee	-
	0,15-0,40	Zand, zwak grindig, matig baksteenhoudend, matig aardewerkhoudend, sporen glas	0,30*0,30*0,25	20%	Nee	ASB5
	0,40-0,50	Zand, matig baksteenhoudend	0,30*0,30*0,10	10%	Nee	-
109	0,08-0,15	Zand	0,30*0,30*0,07	0%	Nee	-
	0,15-0,50	Zand, zwak grindig, matig silexhoudend, zwak baksteenhoudend	0,30*0,30*0,35	<5%	Nee	ASB5
110	0,08-0,15	Leem	0,30*0,30*0,07	0%	Nee	-
	0,15-0,35	Zand, zwak grindig, matig koolhoudend	0,30*0,30*0,20	0%	Nee	-
	0,35-0,50	Leem	0,30*0,30*0,15	0%	Nee	-
111	0,02-0,50	Zand, zwak baksteenhoudend	0,30*0,30*0,48	<5%	Nee	ASB5
112	0,02-0,50	Zand, matig baksteenhoudend, matig koolhoudend	0,30*0,30*0,48	10%	Nee	ASB5
113	0,02-0,50	Zand, zwak grindig, matig baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, sporen aardewerk, zwak glashoudend	0,30*0,30*0,48	10%	Nee	ASB2

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 plaatmateriaal) van de locatie kan worden gemaakt.

Ten behoeve van de monsterneming is de uitgegraven puin/grond naast de proefgaten uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De uit het proefgat uitgekomen puin/grond is gezeefd (maaswijdte zeef 16 mm).

Er zijn geen asbestverdachte materialen met een diameter groter dan 16 mm aangetroffen. In de fractie <16 mm zijn eveneens visueel geen waarneembare asbestverdachte materialen

aangetroffen. Vervolgens zijn van de grond/puin vijf mengmonsters samengesteld. De mengmonsters hebben een gewicht van ca. 25 kg voor asbest in puin (NEN 5897) en ca. 10 kg voor asbest in bodem (NEN 5707).

2.5 Analyses

2.5.1 Analyse

De analyses van de monsters zijn voor zover van toepassing conform AS3000 uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO / IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend. Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn 5 mengmonsters van de fijne fractie samengesteld. De analysecertificaten zijn toegevoegd als bijlage 4.

2.5.2 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.

2.5.3 Kwantitatieve asbestanalyse

In tabel 2.5.1 zijn de resultaten van de analysemonsters van de fijne fractie en het gehalte aan asbest in het totale monster (C_a in mg/kgds) weergegeven.

tabel 2.5.1 : Overzicht resultaten voor de monsters van de fijne fractie (<16mm) in mg / kgds.

Proefgat	Verzamel-monster	Gehalte aan respirable vezels (mg / kgds)	Gehalte hechtgebonden asbest (mg / kgds)	Gehalte niet-hechtgebonden asbest (mg / kgds)	Gehalte serpentijn (mg / kgds)	Gehalte amfibool (mg / kgds)	Totaal gewogen gehalte asbest (C_a) (mg / kgds)
<i>Asbest in puin (NEN 5897)</i>							
103	ASB1	-	<2	<2	<2	<2	<2
113	ASB2	-	<2	<2	<2	<2	<2
<i>Asbest in bodem (NEN 5707)</i>							
101 en 102	ASB3	-	<2	<2	<2	<2	<2
104 t/m 107	ASB4	-	<2	<2	<2	<2	<2
108, 109, 111 en 112	ASB5	-	<2	<2	<2	<2	<2

* het totale gehalte aan asbest (C_a), is de sommatie van het gehalte aan hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest

2.6 Toetsing van de hypothese

Op basis van de analyseresultaten dient de hypothese "verdacht heterogeen" te worden verworpen, aangezien geen asbest is aangetoond boven de detectielimiet. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie.

3 NADER BODEMONDERZOEK

3.1 Samenvatting verkennend bodemonderzoek

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek (Tritium Advies BV, "Verkennd bodemonderzoek Kerkstraat 119 te Koningsbosch", kenmerk 1511/081/LP-01, d.d. 10 december 2015) wordt het volgende geconcludeerd:

A. bebouwd terreindeel

Rondom de bebouwing blijken de boven- en de ondergrond zwakke tot sterke bijmengingen met bodemvreemde materialen (voornamelijk puin, maar ook stenen en plastic) te bevatten. Plaatselijk is een volledige puinlaag aangetroffen. De bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn aangetroffen tot een diepte van maximaal 1,5 m-mv.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de zwak puinhoudende bovengrond, na uitsplitsing, op één plaats sterk verontreinigd is met zink (boring 03). Ter plaatse van de omringende boringen (01, 02 en 04) is de bovengrond licht tot matig verontreinigd met zink. De exacte omvang van de sterke verontreiniging is niet bepaald. De omvang van de sterke verontreiniging binnen de onderzoekslocatie is op basis van de omringende boringen en de perceelsgrens maximaal 85 m³ (170 m² x 0,5 m).

De sterk puinhoudende bovengrond is licht verontreinigd met kobalt, lood en minerale olie. De sterk steenhoudende (en zwak puinhoudende) bovengrond is licht verontreinigd met PAK. De zintuiglijk schone ondergrond is licht verontreinigd met kobalt.

B. onbebouwd terreindeel

Op het zuidelijke deel van deze deellocatie zijn zwakke tot sterke bijmengingen met puin in de bovengrond aangetroffen. Op twee plaatsen (boringen 19 en 20) zijn deze bijmengingen ook in de ondergrond waargenomen. Verder zijn op deze twee plaatsen in de bovengrond geringe hoeveelheden koolas aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond met puinbijmengingen (en plaatselijk koolas) licht verontreinigd is met kobalt, koper, zink, cadmium, kwik, lood en PAK. De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met zink, cadmium, kwik, lood en PAK. Zowel de sterk puinhoudende als de zintuiglijk schone ondergrond is licht verontreinigd met kobalt.

Op basis van deze gegevens kan gesteld worden dat een nader onderzoek plaats dient te vinden naar de omvang van de sterke verontreiniging met zink in zowel horizontale als verticale richting ter plaatse van boring 03.

3.2 Conceptueel model (NTA 5755)

3.2.1 Aanleiding

Naar aanleiding van de analyseresultaten van de grond ter plaatse van boring 03, welke niet voldoet aan de minimumeisen voor nader onderzoek en tevens de interventiewaarde overschrijdt, is nader bodemonderzoek noodzakelijk.

3.2.2 Conceptueel model

Middels het nader bodemonderzoek wordt de omvang van de verontreiniging met zink vastgesteld. Het nader onderzoek wordt uitgevoerd volgens de NTA 5755 (Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, ICS 13.080.05, juli 2010). In eerste instantie wordt een conceptueel model opgesteld. Hierin worden de verwachte verspreiding(sroutes) beschreven. Vervolgens worden bij het conceptueel model de onderzoeksvragen verwoord en wordt aangegeven welke informatie ontbreekt. Op basis van de

onderzoeksvragen wordt het nader onderzoek uitgevoerd. Na uitvoering van het nader onderzoek wordt beoordeeld of de onderzoeksvragen voldoende zijn beantwoord, zo niet wordt het conceptueel model zo nodig bijgesteld.

In tabel 3.2.1 is het conceptueel schematisch weergegeven.

tabel 3.2.1 : Conceptueel model

Onderdeel	Omschrijving
voorkomen verontreinigde laag zink	Op basis van de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 03 sterk verhoogde gehalten met zink bevat. De omvang, almede de horizontale als verticale afperking van de verontreiniging is vooralsnog niet vastgesteld.
grondwaterkwaliteit en -huishouding:	Het grondwater is niet binnen 5,0 m-maaiveld aanwezig. Grondwateronderzoek wordt derhalve buiten beschouwing gelaten.
verwerkingsmogelijkheden:	extractieve reiniging van de verontreiniging (zware metalen, PCB's en asbest) of eventueel immobilisatie van de met zware metalen verontreinigde grond.
belemmeringen bij onderzoek en sanering:	als gevolg van het heterogene karakter van de verontreiniging is afperking op basis van visuele waarnemingen wellicht niet mogelijk.
risico's bij werken met verontreinigde grond:	zink aanwezig in gehalte boven de interventiewaarden. Letten op stofvorming.
toestemmingsprocedure sanering:	Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging kan deze middels een BUS-melding worden afgehandeld.

3.2.3 Onderzoekopzet en onderzoeksstrategie nader bodemonderzoek

Naar aanleiding van het conceptueel model is de onderzoeksstrategie geformuleerd die in tabel 3.2.2 is weergegeven.

tabel 3.2.2 : Onderzoeksstrategie NTA

deellocatie	Aantal	Diepte [m-mv]	Aantal analyses	Analyse parameters	Motivatie
Boring 03	5 boringen (nummers 003a t/m 003e)	1,0	5	Zink, lutum en organische stof	Horizontale en verticale afperking van de verontreiniging

3.3 **Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens**

3.3.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 25 maart 2016 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 veldmedewerker, de heer D.R.A. Geurts van Geonius Milieu B.V. is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Milieu en Infrastructuur. Voor een situatieoverzicht van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden. De veldwerkzaamheden zijn conform de opgestelde onderzoeksstrategie uitgevoerd.

3.3.2 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. In tabel 3.3.1 is een schematisch overzicht gegeven van de waargenomen bijzonderheden.

tabel 3.3.1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
003a	1,00	0,50 – 0,70	Leem	Sporen beton, sporen glas
003b	2,00	0,00 – 0,50	Zand	Sporen baksteen
		0,50 – 0,80	-	Volledig baksteen
003c	1,50	0,00 – 0,50	Zand	Sporen baksteen
		0,50 – 1,00	-	Sterk baksteenhoudend
003d	1,00	0,20 – 0,50	-	Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend

3.4 Analyses

3.4.1 Samenstelling en analyseparameters bodemonsters

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 conform de onderzoeksopzet 5 grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld om de verontreiniging met zink in zowel horizontale als verticale richting af te perken. De grondmonsters zijn onderzocht op de parameter zink inclusief lutum en organische stof. In tabel 3.4.1 is een overzicht gegeven hoe de grondmonsters zijn samengesteld. Tevens zijn van elk grondmonster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 5 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

3.4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarden (I) voor grond en grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof (in NEN 5740 als tussenwaarde aangeduid) (T) fungeert als triggerwaarde waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd omdat het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat.

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

-  Licht verhoogd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde (grond) en de tussenwaarde (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde);
-  Matig verhoogd: betreft gehalten tussen de tussen- en interventiewaarde;
-  Sterk verhoogd: betreft gehalten welke de interventiewaarden overschrijden.

3.4.3 Toetsing 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 3.4.1 zijn alleen de onderzochte parameters

vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 6.

tabel 3.4.1 : Getoetste analyseresultaten voor de grond(meng)monsters in mg / kgds

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodembeschrijving	analyse- parameter	parameters >AW	geh.	toets Wbb
003a-2	003a	50 - 70	Leem, sporen beton, sporen glas	Zink	Geen		
003b-1	003b	0 - 50	Zand, sporen baksteen, sporen wortels, sporen grind	Zink	Zink [Zn]	140	*
003c-1	003c	0 - 50	Zand, sporen wortels, sporen baksteen	Zink	Zink [Zn]	530	***
003d-1	003d	5 - 20	Zand	Zink	Geen		
003e-1	003e	0 - 50	Zand, sporen wortels	Zink	Zink [Zn]	470	***

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
geh.	: gemeten gehalte		

3.4.4 Verontreinigingssituatie

Uit de resultaten van onderhavig onderzoek en uit de resultaten van het onderzoek uitgevoerd door Tirtium blijkt dat de sterke verontreiniging ter plaatse van boring 03 is aangetroffen tot een diepte van 0,5 m-mv. Vanaf 0,5 m-mv is geen verontreiniging met zink aangetoond (boring 003-a), waarmee de sterke verontreiniging in verticale richting is afgeperkt.

Uit de resultaten blijkt eveneens dat ter plaatse van boring 003-c en 003-e in de bovengrond een sterke verontreiniging met zink is aangetroffen. Ter plaatse van boring 003-b is enkel een lichte verontreiniging met zink waargenomen. Ter plaatse van boring 003-d is geen verhoogde gehalten aan zink aangetroffen.

Aangezien ter plaatse van de boringen 003-c en 003-e een sterke verontreiniging is aangetoond is de verontreiniging in horizontale en verticale richting onvoldoende afgeperkt. Aanbevolen wordt om aanvullend onderzoek te verrichten

3.5 Toetsing conceptueel model

Na uitvoering van het nader bodemonderzoek is gebleken dat het oppervlak waarover de bodem sterk verhoogde gehalten met zink bevat minimaal 62 m² bedraagt. Het sterk verhoogd gehalte aan zink wordt aangetroffen in de laag van 0,0 tot 0,5 m-mv, waarbij de ondergrond ter plaatse van de boringen 003-c en 003-e niet onderzocht is. Op basis hiervan wordt het volume sterk verontreinigde grond berekend op minimaal 31 (vaste) m³. De bron van de verontreiniging is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet aangetoond. De bron dient gezocht te worden in het gebruik van verontreinigde grond bij inrichting van het terrein (ophoging).

Op de locatie is conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, echter is deze nog niet in voldoende mate ingekaderd (zowel horizontaal als verticaal).

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gelasius Vastgoedmaatschappij BV heeft Geonius Milieu B.V. een verkennend asbestonderzoek en nader bodemonderzoek ter plaatse van de Kerkstraat 119 te Koningsbosch in de gemeente Echt-Susteren.

4.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend onderzoek naar asbest kan het volgende worden geconcludeerd:

-  In de grove fractie (> 16 mm) zijn visueel geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen;
-  In de geanalyseerde fijne fractie (< 16 mm) is zowel in mengmonster ASB1 als in de mengmonster ASB2 t/m ASB5 geen asbest waargenomen boven de detectielimiet. Op basis van de analyseresultaten dient de hypothese “verdacht heterogeen” te worden verworpen.

Na uitvoering van het nader bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

-  Ter plaatse van boring 03, 003-c en 003-e is de bodem sterk verontreinigd met zink en strekt zich uit over een oppervlakte van minimaal 62 m^2 . Het sterk verhoogd gehalte aan zink wordt aangetroffen in de laag van 0,0 tot 0,5 m-mv, waarbij de ondergrond ter plaatse van de boringen 003-c en 003-e niet onderzocht is. Op basis hiervan wordt het volume sterk verontreinigde grond berekend op minimaal 31 (vaste) m^3 ;
-  Op basis van de berekende hoeveelheden kan geconcludeerd worden dat op de locatie Kerkstraat 119 te Koningsbosch conform de Wet bodembescherming sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

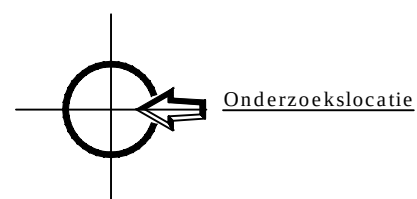
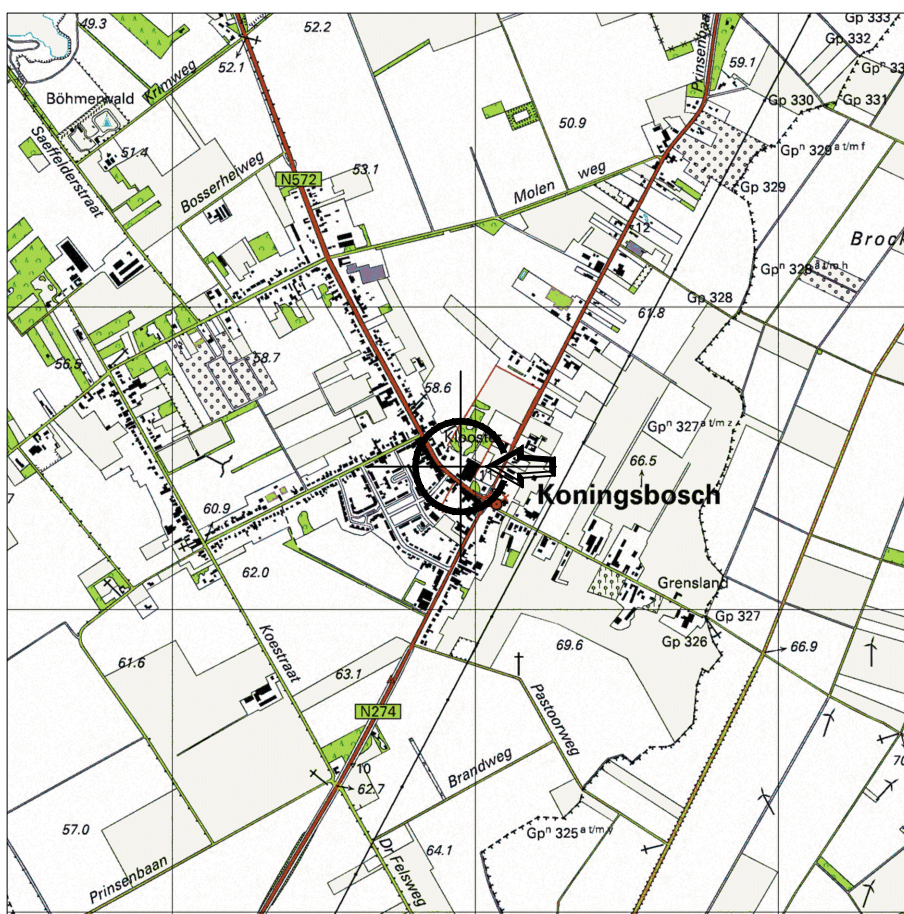
4.2 Aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. adviseert om de sterke verontreiniging met zink verder in te kaderen in zowel verticale als horizontale richting. Daarnaast wordt geadviseerd om de sterke verontreiniging met zink ter plaatse van boring 03, 003-c en 003-e zijnde bodem te ontgraven, alvorens kan worden overgegaan tot het (her)inrichten van de locatie. Dit kan middels het opstellen van een BUS-melding, waarna na goedkeuring van de Provincie Limburg, gestart mag worden met de ontgraving.

In overleg met de opdrachtgever zal het aanvullend nader onderzoek in een later stadium worden uitgevoerd om de sterke verontreiniging zowel horizontaal als verticaal in te perken.

Bijlage 1:

Topografische overzichtskaart



Onderzoekslocatie

blad topografische kaart: 68E

X: 194.985

Y: 340.420

project Verkennd onderzoek naar asbest en nader bodemonderzoek ter
plaats van de Kerkstraat 119 te Koningsbosch

onderdeel topografische kaart

projectnr MA160093

projectleider M. Franzen

bijlagenr T1

getekend R. Tempels

datum 06-04-2016

formaat A4

GEONIUS 
Geonius Milieu Breinderveldweg 15 6365 CM Schinnen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:25000

0 1250



Bijlage 2:

Situatietekening en foto's



project		Verkennd onderzoek naar asbest en nader bodemonderzoek ter plaatse van de Kerkstraat 119 te Koningsbosch		GEONIUS Geonius Milieu Breinderveldweg 15 6365 CM Schinnen +31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl 		
onderdeel		situatietekening				
projectnr	MB160093	projectleider	M. Franzen	schaal	1:500	
bijlagenr	T2.1	getekend	R. Tempels	0 25		
datum	06-04-2016	formaat	A3			



foto 1



foto 2



foto 3

project Verkennend onderzoek naar asbest en nader bodemonderzoek ter
plaatsse van de Kerkstraat 119 te Koningsbosch

onderdeel fotobijlage

projectnr	MB160093	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T2.2	getekend	R. Tempels
datum	06-04-2016	formaat	A4

GEONIUS 
Geonius Milieu Breinderveldweg 15 6365 CM Schinnen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

proefgat 101



proefgat 102



proefgat 103



proefgat 104



proefgat 105



project Verkennend onderzoek naar asbest en nader bodemonderzoek ter plaatse van de Kerkstraat 119 te Koningsbosch

onderdeel fotobijlage

projectnr	MB160093	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T2.3	getekend	R. Tempels
datum	06-04-2016	formaat	A4

GEONIUS 
 Geonius Milieu Breinderveldweg 15 6365 CM Schinnen
 +31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

proefgat 106



proefgat 107



proefgat 108



proefgat 109



proefgat 110



project Verkennend onderzoek naar asbest en nader bodemonderzoek ter
plaatsse van de Kerkstraat 119 te Koningsbosch

onderdeel fotobijlage

projectnr MB160093

projectleider M. Franzen

bijlagenr T2.4

getekend R. Tempels

datum 06-04-2016

formaat A4

GEONIUS 
Geonius Milieu Breinderveldweg 15 6365 CM Schinnen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

proefgat 111



proefgat 112



proefgat 113



project Verkennend onderzoek naar asbest en nader bodemonderzoek ter
plaatsse van de Kerkstraat 119 te Koningsbosch

onderdeel fotobijlage

projectnr MB160093

projectleider M. Franzen

bijlagenr T2.5

getekend R. Tempels

datum 06-04-2016

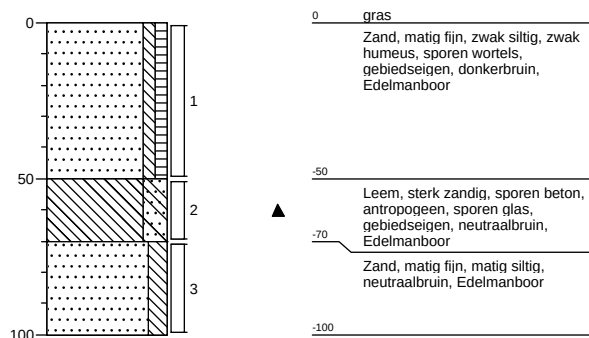
formaat A4

GEONIUS 
Geonius Milieu Breinderveldweg 15 6365 CM Schinnen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

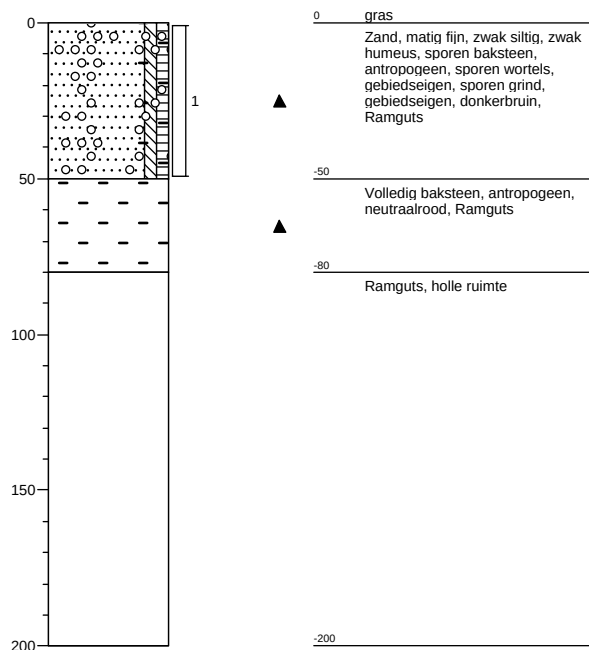
Bijlage 3:

Boorstaten

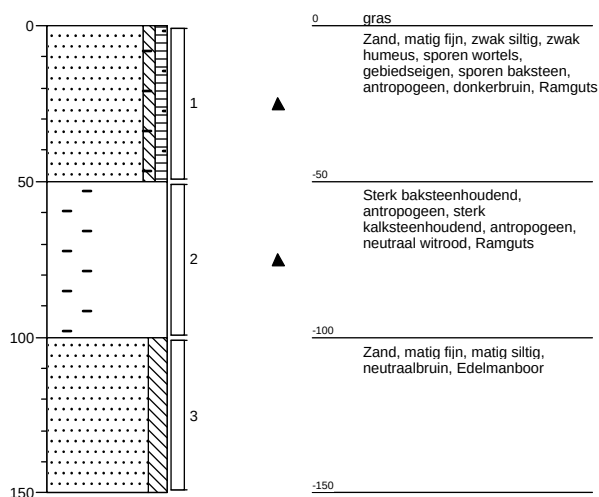
Boring: 003a
Datum: 25-03-2016



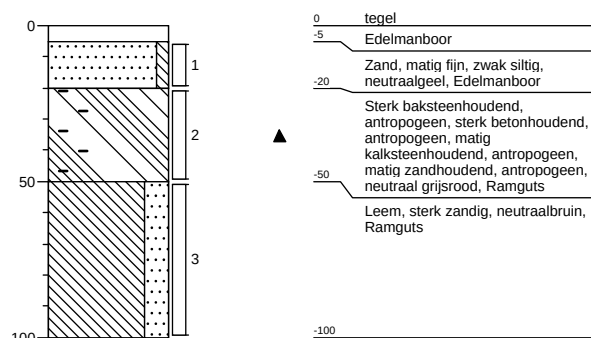
Boring: 003b
Datum: 25-03-2016



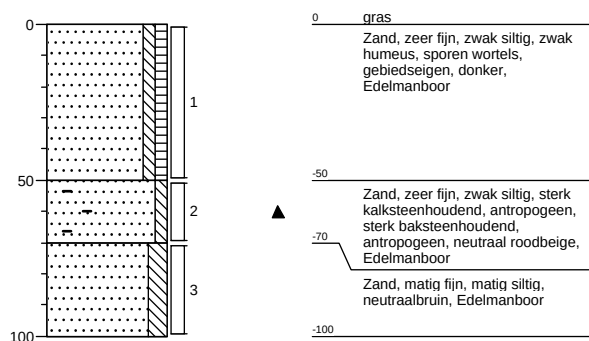
Boring: 003c
Datum: 25-03-2016



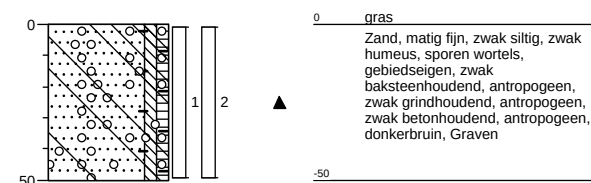
Boring: 003d
Datum: 25-03-2016



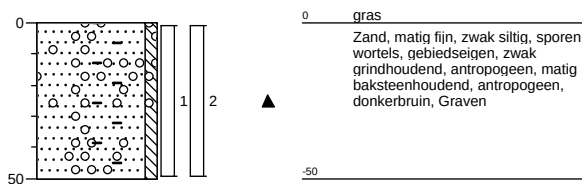
Boring: 003e
Datum: 25-03-2016



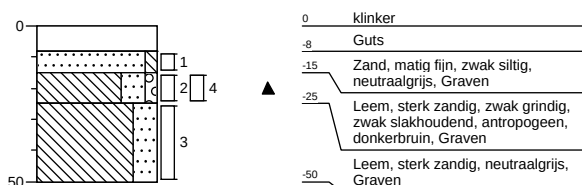
Boring: 101
Datum: 25-03-2016



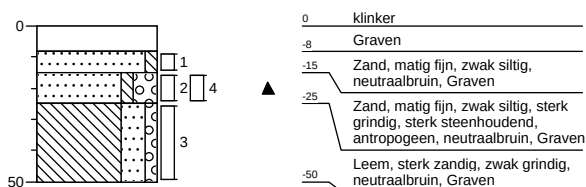
Boring: 102
Datum: 25-03-2016



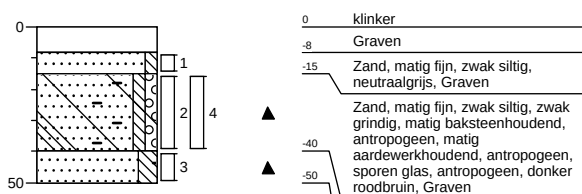
Boring: 104
Datum: 24-03-2016



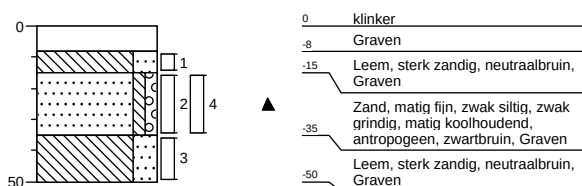
Boring: 106
Datum: 24-03-2016



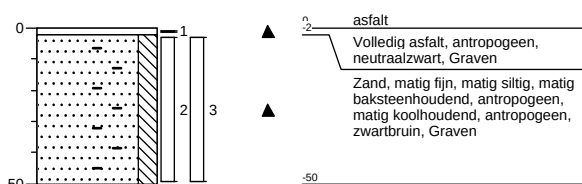
Boring: 108
Datum: 24-03-2016



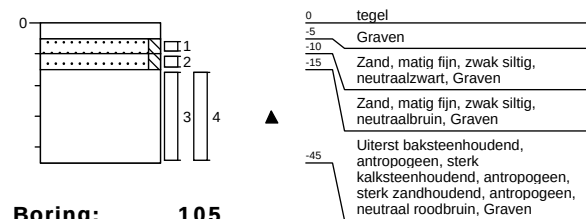
Boring: 110
Datum: 24-03-2016



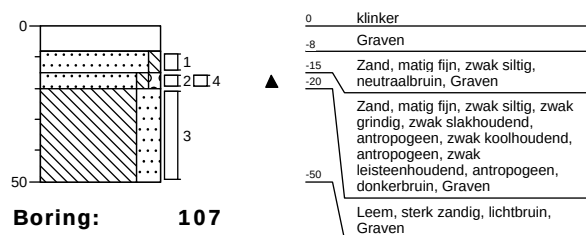
Boring: 112
Datum: 24-03-2016



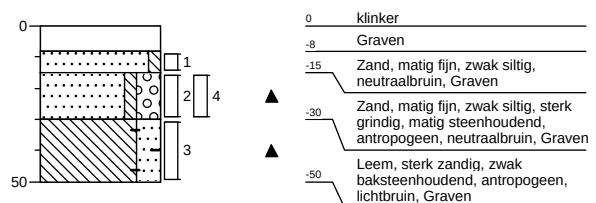
Boring: 103
Datum: 25-03-2016



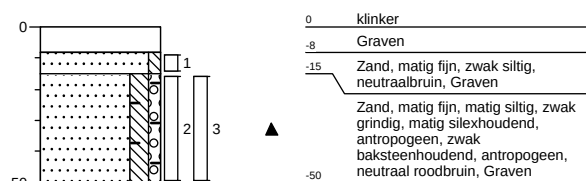
Boring: 105
Datum: 24-03-2016



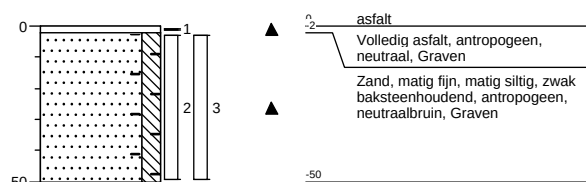
Boring: 107
Datum: 24-03-2016



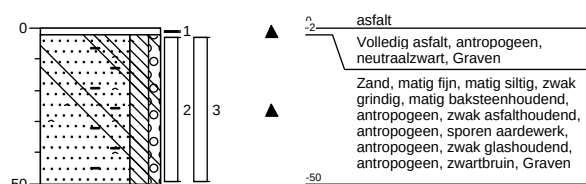
Boring: 109
Datum: 24-03-2016



Boring: 111
Datum: 24-03-2016



Boring: 113
Datum: 24-03-2016



Bijlage 4:

Analysecertificaten asbest



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

M.W.H. Franzen

Breinderveld 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : VO en NO Kerkstraat 119 te Koningsbosch
Uw projectnummer : MB160093
ALcontrol rapportnummer : 12273456, versienummer: 1

Rotterdam, 05-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB160093. 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 analysrapport.

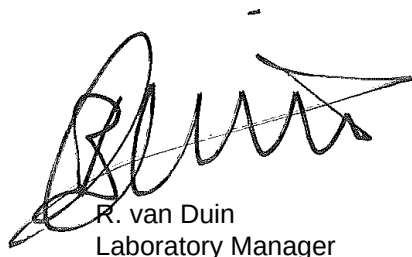
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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



Analyserapport

Projectnaam VO en NO Kerkstraat 119 te Koningsbosch
 Projectnummer MB160093
 Rapportnummer 12273456 - 1

Orderdatum 25-03-2016
 Startdatum 25-03-2016
 Rapportagedatum 05-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Asbestverdacht	ASB1 103 (15-45)			
002	Asbestverdacht	ASB2 113 (2-50)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
ASBESTONDERZOEK					
aangeleverd materiaal	kg	Q	15.125	10.311	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2	<2	
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2	
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2	
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.87 ¹⁾	1.2 ¹⁾	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

M.W.H. Franzen

Analysrapport

Blad 3 van 12

Projectnaam VO en NO Kerkstraat 119 te Koningsbosch
Projectnummer MB160093
Rapportnummer 12273456 - 1

Orderdatum 25-03-2016
Startdatum 25-03-2016
Rapportagedatum 05-04-2016

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde gewicht van het monstermateriaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepalingsgrens verhoogd is.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

M.W.H. Franzen

Blad 4 van 12

Analyserapport

Projectnaam VO en NO Kerkstraat 119 te Koningsbosch
 Projectnummer MB160093
 Rapportnummer 12273456 - 1

Orderdatum 25-03-2016
 Startdatum 25-03-2016
 Rapportagedatum 05-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB3 101 (0-50) 102 (0-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASB4 104 (15-25) 105 (15-20) 106 (15-25) 107 (15-30)
005	Asbestverdachte grond AS3000	ASB5 108 (15-40) 109 (15-50) 111 (2-50) 112 (2-50)

Analyse	Eenheid	Q	003	004	005
ASBESTONDERZOEK					
aangeleverd materiaal grond	kg		11.34	11.32	11.77
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal	mg/kgds	S	<2	<2	<2
asbestconcentratie					
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden	mg/kgds	S	<2	<2	<2
asbestconcentratie					
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

M.W.H. Franzen

Blad 5 van 12

Analysrapport

Projectnaam VO en NO Kerkstraat 119 te Koningsbosch
Projectnummer MB160093
Rapportnummer 12273456 - 1

Orderdatum 25-03-2016
Startdatum 25-03-2016
Rapportagedatum 05-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB3 101 (0-50) 102 (0-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASB4 104 (15-25) 105 (15-20) 106 (15-25) 107 (15-30)
005	Asbestverdachte grond AS3000	ASB5 108 (15-40) 109 (15-50) 111 (2-50) 112 (2-50)

Analyse	Eenheid	Q	003	004	005
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.4	1.1	1.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VO en NO Kerkstraat 119 te Koningsbosch
 Projectnummer MB160093
 Rapportnummer 12273456 - 1

Orderdatum 25-03-2016
 Startdatum 25-03-2016
 Rapportagedatum 05-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VO en NO Kerkstraat 119 te Koningsbosch
 Projectnummer MB160093
 Rapportnummer 12273456 - 1

Orderdatum 25-03-2016
 Startdatum 25-03-2016
 Rapportagedatum 05-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1457757	25-03-2016	25-03-2016	ALC291
002	E1461654	25-03-2016	24-03-2016	ALC291
003	E1457759	25-03-2016	25-03-2016	ALC291
003	E1457760	25-03-2016	25-03-2016	ALC291
004	E1294260	24-03-2016	24-03-2016	ALC291
004	E1294259	24-03-2016	24-03-2016	ALC291
004	E1294262	24-03-2016	24-03-2016	ALC291
004	E1294261	24-03-2016	24-03-2016	ALC291
005	E1294268	24-03-2016	24-03-2016	ALC291
005	E1294263	24-03-2016	24-03-2016	ALC291
005	E1294264	24-03-2016	24-03-2016	ALC291
005	E1294266	24-03-2016	24-03-2016	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12273456-001

Datum analyse: 05-04-2016

Projectnummer: MB160093

Projectnaam: MB160093

Monsteromschrijving: ASB1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13329	g	
totaal gewicht voor drogen	15125	g	
droge stof	88.1	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.87		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	333	100														
4-8	561	100														
2-4	558	100														
1-2	1158	25.8														0.5
0.5-1	2031	8.0														0.4
<0.5	8687															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12273456-002

Datum analyse: 05-04-2016

Projectnummer: MB160093

Projectnaam: MB160093

Monsteromschrijving: ASB2

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9239		g
totaal gewicht voor drogen	10311		g
droge stof	89.6		gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	2187	100														
4-8	1210	100														
2-4	413	100														
1-2	389	26.1														0.7
0.5-1	912	8.9														0.5
<0.5	4129															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12273456-003

Datum analyse: 05-04-2016

Projectnummer: MB160093

Projectnaam: MB160093

Monsteromschrijving: ASB3

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9790	g
totaal gewicht voor drogen	11339	g
droge stof	86.3	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	57	100														
4-8	139	100														
2-4	169	100														
1-2	326	20.8														0.9
0.5-1	832	8.4														0.5
<0.5	8267															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12273456-004

Datum analyse: 05-04-2016

Projectnummer: MB160093

Projectnaam: MB160093

Monsteromschrijving: ASB4

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	10681	g
totaal gewicht voor drogen	11319	g
droge stof	94.4	gew.-%

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	2088	100														
4-8	1304	100														
2-4	555	100														
1-2	615	25.7														0.6
0.5-1	1124	8.3														0.5
<0.5	4994															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12273456-005

Datum analyse: 05-04-2016

Projectnummer: MB160093

Projectnaam: MB160093

Monsteromschrijving: ASB5

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10726		g
totaal gewicht voor drogen	11767		g
droge stof	91.1		gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	952	100														
4-8	604	100														
2-4	345	100														
1-2	382	23.0														0.7
0.5-1	791	7.1														0.5
<0.5	7652															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 5:

Analysecertificaten bodem



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

M.W.H. Franzen

Breinderveld 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VO en NO Kerkstraat 119 te Koningsbosch
Uw projectnummer : MB160093
ALcontrol rapportnummer : 12273455, versienummer: 1

Rotterdam, 05-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB160093. 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 analysrapport.

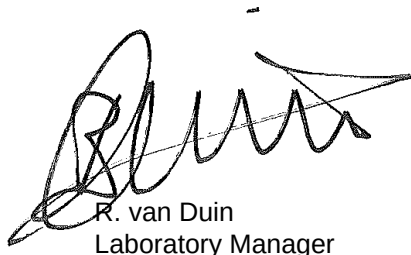
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

M.W.H. Franzen

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam VO en NO Kerkstraat 119 te Koningsbosch
Projectnummer MB160093
Rapportnummer 12273455 - 1

Orderdatum 25-03-2016
Startdatum 25-03-2016
Rapportagedatum 05-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	003a-2 003a (50-70)					
002	Grond (AS3000)	003b-1 003b (0-50)					
003	Grond (AS3000)	003c-1 003c (0-50)					
004	Grond (AS3000)	003d-1 003d (5-20)					
005	Grond (AS3000)	003e-1 003e (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.9	82.7	83.3	96.9	84.0
gewicht artefacten	g	S	8.3	<1	16	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	4.6	3.8	<0.5	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.9	6.5	3.9	2.2	5.3
METALEN							
zink	mg/kgds	S	42	140	530	<20	470

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
M.W.H. Franzen

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam VO en NO Kerkstraat 119 te Koningsbosch
Projectnummer MB160093
Rapportnummer 12273455 - 1

Orderdatum 25-03-2016
Startdatum 25-03-2016
Rapportagedatum 05-04-2016

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. |

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

M.W.H. Franzen

Blad 4 van 4

Analysrapport

Projectnaam VO en NO Kerkstraat 119 te Koningsbosch
Projectnummer MB160093
Rapportnummer 12273455 - 1

Orderdatum 25-03-2016
Startdatum 25-03-2016
Rapportagedatum 05-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5712432	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
002	Y5712919	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
003	Y5712920	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
004	Y5712921	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
005	Y5712893	25-03-2016	25-03-2016	ALC201

Paraaf :

Bijlage 6:

Toetsing Wet bodembescherming

Referentienummer : MB160093.R01

Projectnaam VO en NO Kerkstraat 119 te Koningsbosch
Projectcode MB160093

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	003a-2 ¹ 1			003b-1 ² 2			003c-1 ³ 3		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	85.9	--	--	82.7	--	--	83.3	--	--
gewicht artefacten (g)	8.3	--	--	<1	--	--	16	--	--
aard van de artefacten (-)	Stenen		--	Geen		--	Stenen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.4	--	--	4.6	--	--	3.8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	7.9	--	--	6.5	--	--	3.9	--	--
METALEN									
zink	42	76.7		140	257	*	530	1100	***

Monstercode en monstertraject
¹ 12273455-001 003a-2 003a (50-70)
² 12273455-002 003b-1 003b (0-50)
³ 12273455-003 003c-1 003c (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 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 wijzigingen 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).

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 7.9% humus 1.4%

2: lutum 6.5% humus 4.6%

3: lutum 3.9% humus 3.8%

Referentienummer : MB160093.R01

Projectnaam VO en NO Kerkstraat 119 te Koningsbosch
 Projectcode MB160093

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	003d-1 ¹			003e-1 ²		
	4	or	br	5	or	br
droge stof (gew.-%)	96.9	--	--	84.0	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	--	--	3.2	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	2.2	--	--	5.3	--	--
METALEN						
zink	<20	32.9		470	931	***

Monstercode en monstertraject

¹ 12273455-004 003d-1 003d (5-20)

² 12273455-005 003e-1 003e (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 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 wijzigingen 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).

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 2.2% humus 0.5%

5: lutum 5.3% humus 3.2%

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				
zink	140	430	720	20

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.