

Opdrachtgever:

Aeres Milieu B.V.

Opdrachtnummer:

63687

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

11 november 2010

RAPPORT
Verkennd asbestonderzoek
Locatie aan de [redacted]
te [redacted]

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.



SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Opdrachtnummer : 63687
Soort onderzoek : Verkennd asbestonderzoek conform NEN 5707
Adres : [redacted] te [redacted]
Gemeente : Sittard-Geleen
Opdrachtgever : Aeres Milieu [redacted]
Projectadviseur : [redacted]
Datum rapport : 11 november 2010
Opp. locatie : 4892 m² (gehele locatie)
Coördinaten : x = 191,27 en y = 334,14

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande ontwikkeling van de locatie en de brand in 2007.

Het doel van het onderzoek is om na te gaan of de verdenking van de verontreiniging van de locatie met asbest terecht is.

Hypothese

verdacht

Laboratoriumonderzoek

Monster	Visuele waarnemingen	Gehalte abest (mg/kg d.s.)					Type asbest
		Grondmonster		Materiaalmonsters		Gewogen asbest gehalte	
		Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
MM1	-	<0,1	<0,1	-.	-.	<0,1	-
MM2	zwak puinhoudend, 3 plaatjes asbestverdacht materiaal	3,5	1	n.b.	n.b.	14	plaat
MM3	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-

* betreft niet hechtgebonden asbest

** betreft zowel hecht als niet hechtgebonden asbest

*** betreft alleen hechtgebonden asbest

n.b. = niet bepaald

-- = niet aangetroffen

Conclusie en aanbevelingen

Uit analyse blijkt dat in mengmonster MM2 14 mg/kg d.s. aan asbest is aangetroffen, hierbij zijn de ten tijde van de veldinspectie aangetroffen asbestverdachte plaatjes niet meegenomen.

Op basis van het asbestonderzoek kan geconcludeerd worden dat de verdenking op asbest in de bodem op onderzoekslocatie deels terecht is.

Uit analyse van de toplaag (0,0 - 0,02 m-mv.) aan zowel de oost als westzijde van het pand blijkt dat er geen aanleiding aan te nemen dat eventueel bij de brand vrijgekomen asbest de toplaag heeft verontreinigd.

In de puinhoudende grondslag is zowel analytisch als visueel asbest en asbestverdacht materiaal aangetroffen. Aan de hand van het geheel aan onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de puinhoudende grondslag asbesthoudend is. Op basis van onderhavig onderzoek kan geen concentratie berekening uitgevoerd kan worden. Er dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden om een juiste concentratie te kunnen berekenen. Geadviseerd wordt zwerfvuil en asbesthoudende materialen te verwijderen alvorens het nader onderzoek uit te voeren.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek.....	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie.....	2
3	Onderzoeksprogramma.....	4
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie.....	4
3.2	Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5707.....	4
3.3	Afwijkingen ten opzichte van de VKB protocollen	4
4	Uitvoering	5
4.1	Veldwerk.....	5
4.2	Analysestrategie	6
5	Laboratoriumonderzoek.....	7
5.1	Toetsingscriteria	7
5.1.1	Grond.....	7
6	Conclusies en aanbevelingen.....	8

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met proefgaten
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grondmonsters
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grondmonsters
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Rapportageformulier veldwerk

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: [redacted]	[redacted]	11 november 2010
Kwaliteitscontrole: Ing. [redacted]		11 november 2010

Verzonden	Datum	Aantal
Aeres Milieu B.V.	11 november 2010	3



1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de [REDACTED] te [REDACTED], gemeente Sittard-Geleen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande ontwikkeling van de locatie en de brand in 2007. Het doel van het onderzoek is om na te gaan of de verdenking van de verontreiniging van de locatie met asbest terecht is.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5707 (mei 2003): "Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem en partijen grond".

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend asbestonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen met betrekking tot de aanwezigheid van asbest in de bodem. Asbestverontreinigingen komen heterogeen verdeeld voor in de bodem, de aanwezigheid van asbest kan per kubieke meter verschillen. Voor de werkzaamheden, die door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. naar inzicht en vermogen en overeenkomstig de eisen van goed vakmanschap worden uitgevoerd, kunnen wij derhalve geen garanties geven met betrekking tot de resultaten. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het onderzoek is door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. uitgevoerd in september/oktober 2010.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NVN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.4 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archiefonderzoek van Aeres Milieu B.V.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de [REDACTED] te [REDACTED], gemeente Sittard-Geleen. Kadastraal is de locatie bekend onder Sittard Sectie S, nr 132 en 133. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 191,27$ en $y = 334,14$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal 4892 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was voor op het perceel een woning/restaurant aanwezig welke op 29 juli 2007 grotendeels deels door brand is verwoest. Uit archiefbeelden blijkt dat ten tijde van de brand sprake was van een zuidenwind. Rondom de woning is sprake van een braakliggend perceel, na deze brand is het terrein afgezet en hebben er geen activiteiten meer plaatsgevonden. Op het met bouwhekken afgesloten terrein is wel lokaal brandje gesticht en is sprake van zwerfvuil. Het achterterrein is in gebruik als weide.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de Wehrerweg rond 1900 reeds te herkennen is. Op kaarten vanaf 1935 is bebouwing te herkennen direct bij de grensovergang. Deze bestemming is tot voor kort niet significant gewijzigd.

Het archiefonderzoek (bouwvergunningen) bij de gemeente Sittard-Geleen is uitgevoerd in combinatie met het verkennend bodemonderzoek door Aeres Milieu projectnummer AM10145 d.d. 28 oktober 2010. Hieronder zijn de relevante gegevens weergegeven. Voor het complete overzicht wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend bodemonderzoek.

Op basis van het in combinatie met het verkennend bodemonderzoek uitgevoerde historisch onderzoek is gebleken dat mogelijk de toplaag verdacht is op het voorkomen van asbest op maaiveld (0,0 - 0,02 m-mv.). Deze informatie geeft aanleiding tot het uitvoeren van een asbestonderzoek conform NEN 5707.

Verleende vergunningen

Op 29 mei 1931 is een hinderwetvergunning verleend aan de heer [REDACTED] voor het in werking stellen en houden van een ondergrondse benzinetank met een inhoud van 2000 liter en een benzinepompinstallatie voor eigen gebruik.

Op 23 maart 1934 is een hinderwetvergunning verleend aan de NV American Petroleum Company voor het in werking stellen en houden van een ondergrondse benzinetank (volume onbekend) en een benzinepompinstallatie voor eigen gebruik.

Op 25 oktober 1961 is voor het kadastrale perceel A663 een vergunning verleend voor het bouwen van een benzineservicestation.

Op 21 juni 1993 is een Besluit Horecabedrijven HW verleend aan de heer [REDACTED] voor het oprichten van een restaurant.

Op 4 juni 1970 is voor het kadastrale perceel A2192 een vergunning verleend voor het bouwen van een kantoorgebouwtje. Bestemming na voltooiing: in- en uitklaarbureau en tevens geldwisselkantoor naast het BP benzinestation aldaar.

Op 3 juni 1996 is voor de locatie Wehrerweg 231 een vergunning verleend voor de bouw van een tuinhuisje.

Op 20 juli 1999 is voor de locatie Wehrerweg 233 een vergunning verleend voor het bouwen van een garage.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

Resumé

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie mogelijk sprake is van het voorkomen van asbest als gevolg van een brand.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als “verdacht” gekwalificeerd op de mogelijke aanwezigheid van asbest op maaiveld (0,0 - 0,02 m-mv.) en in de actuele contactzone (0,0 - 0,5 m-mv.).

Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de strategie aangehouden zoals beschreven in de NEN 5707 “diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming”. Met betrekking tot de brand is het niet eenduidig bekend of er asbest is vrijgekomen. Naar aanleiding van de brand wordt de eerste 2 centimeter separaat bemonsterd.

Het veldonderzoek zal worden uitgevoerd conform de geldende NEN en NPR normen. Mogelijke laboratoriumanalyses worden uitgevoerd bij een door de RvA erkend laboratorium. De locaties op het terrein waar de proefgaten worden geplaatst, worden gedurende het veldonderzoek vastgesteld.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5707

De afwijkingen ten opzichte van het gestelde in de NEN 5707 zijn als volgt:

- De eerste 2 centimeter is separaat onderzocht en bemonsterd
- Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn niet alle monsters die zijn genomen opgemengd. De meest verdachte zijn opgemengd voor onderzoek in het laboratorium.

3.3 Afwijkingen ten opzichte van de VKB protocollen

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden is niet afgeweken van VKB protocollen 2018 (versie 3, 10 mei 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

De boringen zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De veldwerkzaamheden zijn door [REDACTED] uitgevoerd op 27 september 2010 (inspectie maaiveld, graven gaten, uitvoering boringen en bemonstering grond/asbestverdacht materiaal). De weersgesteldheid tijdens de uitvoering van het onderzoek was droog en bewolkt. Ten tijde van het onderzoek is de begroeiing zoveel mogelijk verwijderd. Ondanks deze inspanning heeft de begroeiing de maaiveldinspectie belemmerd.

Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

onderdeel	punten	Gaten [actuele contactzone]	einddiepte [m-mv]
gaten	ABG2 t/m ABG8, ABG11 t/m ABG17	0,3-0,3-0,5 m-mv [#]	0,5
gaten met boring tot ondergrond	ABG1, ABG9, ABG18	0,3-0,3-0,5 m-mv [#]	2,0

De gaten zijn in handkracht gegraven

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 2 m - mv. uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem. Hierna volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Ruimtelijke eenheid	Hoeveelheid asbest	Opmerkingen
Maaiveld		
ABG1 t/m ABG5	Op maaiveld is over nagenoeg het gehele gebied sprake van gravel/grindverharding, zover mogelijk begroeiing verwijderd.	
ABG6	klinkers	
ABG7 t/m 12	Op maaiveld is over nagenoeg het gehele gebied sprake van gravel/grindverharding, zover mogelijk begroeiing verwijderd met uitzondering van bomen en struiken. Veel zwerfzuil en asbestverdacht materiaal op maaiveld aanwezig.	
ABG12 t/m 18	weide, zover mogelijk begroeiing verwijderd	
Gaten		
ABG1	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend	-
ABG2	matig puinhoudend, 3 plaatjes asbestverdacht materiaal	ABG1 is doorgezet tot 2,0 m-mv
ABG3	matig puinhoudend	-
ABG4	matig puinhoudend	-
ABG5	matig puinhoudend	-
ABG6 t/m ABG18	geen afwijkingen waargenomen	ABG9 en ABG18 zijn doorgezet tot 2,0 m-mv

4.2 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn, aan de hand van de visuele waarnemingen de navolgende mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en materiaalmonsters zijn geanalyseerd. In overleg met opdrachtgever zijn in eerste instantie de meest verdachte mengmonsters geanalyseerd (worstcase).

Tabel 4.4 Analysestrategie

Monster	Compartiment	Visueel afwijkende waarnemingen	Gaten/Sleuven	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
					Grond	Materiaal
MM1	bovengrond	-	ABG1 t/m ABG5	0,0 - 0,02	NEN 5707	-
MM2	bovengrond	zwak puinhoudend	ABG1 t/m ABG5	0,02 - 0,5	NEN 5707	-
MM3	bovengrond	-	ABG7 t/m ABG12	0,0 - 0,02	NEN 5707	-
MM4	bovengrond	-	ABG13 t/m ABG18	0,02 - 0,5	-	-
MM5	bovengrond	-	ABG13 t/m ABG18	0,02 - 0,5	-	-

De grond(meng)monsters zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet (door de RvA erkend) geanalyseerd.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Toetsingscriteria

Voor asbest is een gewogen interventiewaarde voor asbest vastgesteld. De gewogen interventiewaarde bedraagt 100 mg/kg d.s. en dient te worden bepaald aan de hand van onderstaande formule:

$$\text{Gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

De restconcentratienorm is gelijk gesteld aan de gewogen interventiewaarde.

Voor asbest geldt dat er sprake is van een geval van ernstig geval van bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s wordt overschreden, ongeacht de hoeveelheid.

Besluit bodemkwaliteit

Sinds 1 juli 2008 is Besluit bodemkwaliteit van toepassing voor het toepassen van baggerspecie en grond op landbodems. In het besluit zijn regels opgenomen voor het hergebruik van partijen grond.

5.1.1 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In de grond zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond

Monster	Visuele waarnemingen	Gehalte abest (mg/kg d.s.)					Type asbest
		Grondmonster		Materiaalmonsters		Gewogen asbest gehalte	
		Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
MM1	-	<0,1	<0,1	-.	-.	<0,1	-
MM2	zwak puinhoudend, 3 plaatjes asbestverdacht materiaal	3,5	1	n.b.	n.b.	14	plaat
MM3	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-

* betreft niet hechtgebonden asbest

** betreft zowel hecht als niet hechtgebonden asbest

*** betreft alleen hechtgebonden asbest

n.b. = niet bepaald

-- = niet aangetroffen

Asbest

In het bovengrondmengmonster MM2 (0,02 - 0,5 m-mv.) is een gewogen gehalte asbest van 14 mg/kg d.s. aangetoond. Tevens zijn in asbest proefgat ABG2 een drietal asbest verdachte plaatjes aangetroffen, deze zijn niet meegenomen in deze analyse.

In de mengmonsters MM1 en MM3 van de eerste 2 centimeter is geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens, visueel is hier eveneens geen asbest aangetroffen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Aeres Milieu B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de [REDACTED] te [REDACTED], gemeente Sittard-Geleen.

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande ontwikkeling van de locatie en de brand in 2007. Het doel van het onderzoek is om na te gaan of de verdenking van de verontreiniging van de locatie met asbest terecht is.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5707 (mei 2003): "Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem en partijen grond".

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de onderzoeksstrategie heeft geleid.

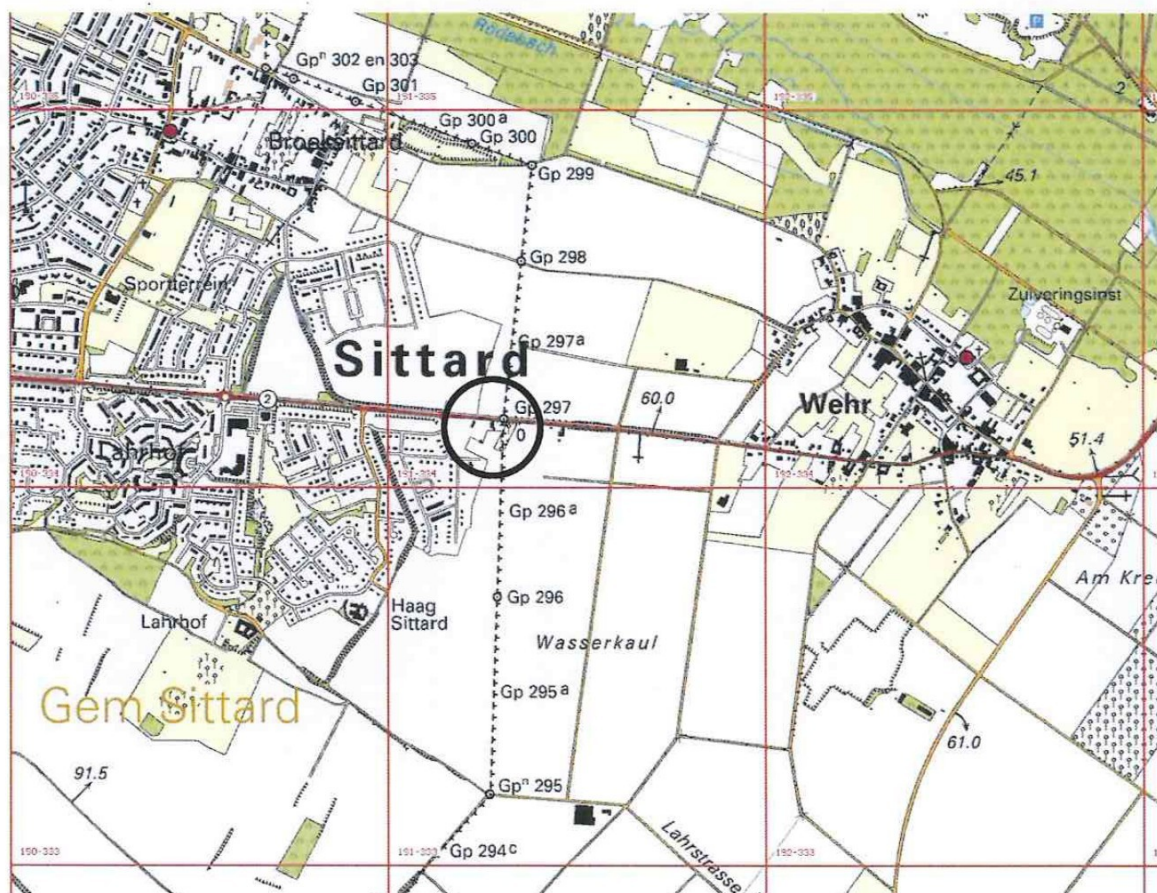
Uit analyse blijkt dat in mengmonster MM2 14 mg/kg d.s. aan asbest is aangetroffen, hierbij zijn de ten tijde van de veldinspectie aangetroffen asbestverdachte plaatjes niet meegenomen.

Op basis van het asbestonderzoek kan geconcludeerd worden dat de verdenking op asbest in de bodem op onderzoekslocatie deels terecht is.

Uit analyse van de toplaag (0,0 - 0,02 m-mv.) aan zowel de oost als westzijde van het pand blijkt dat er geen aanleiding aan te nemen dat eventueel bij de brand vrijgekomen asbest de toplaag heeft verontreinigd.

In de puinhoudende grondslag is zowel analytisch als visueel asbest en asbestverdacht materiaal aangetroffen. Aan de hand van het geheel aan onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de puinhoudende grondslag asbesthoudend is. Op basis van onderhavig onderzoek kan geen concentratie berekening uitgevoerd kan worden. Er dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden om een juiste concentratie te kunnen berekenen. Geadviseerd wordt zwerfvuil en asbesthoudende materialen te verwijderen alvorens het nader onderzoek uit te voeren.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Ligging onderzoekslocatie



postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel 0499-578520 fax 0499-578573

**Locatie aan de Wehrerweg 231-233
te Sittard**

Ligging locatie

getekend : CVL

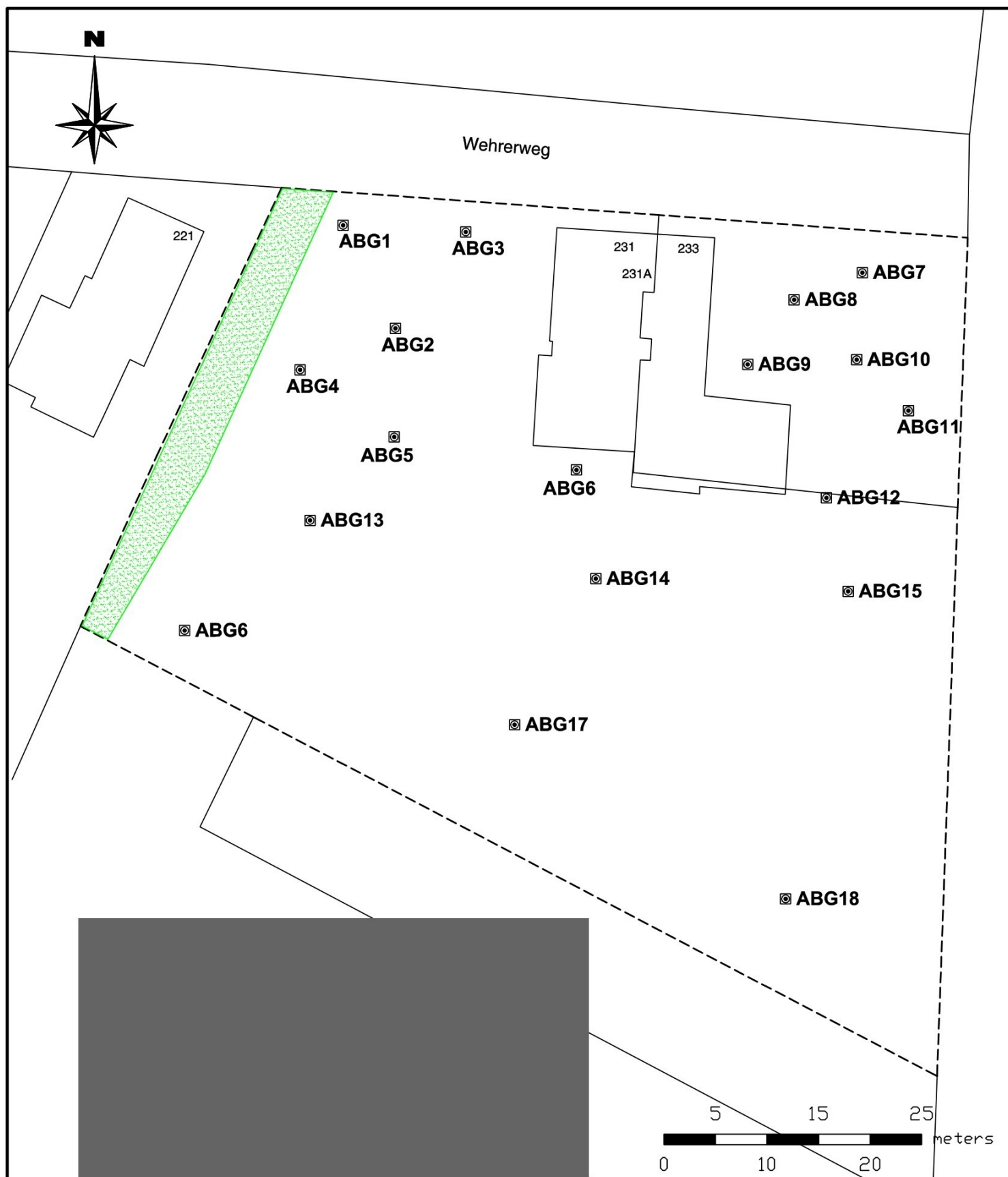
schaal : 1 : 20000

datum : 10-11-2010

gewijzigd : --

werkno : 63687

Bijlage 2 : Situatietekening met proefgaten



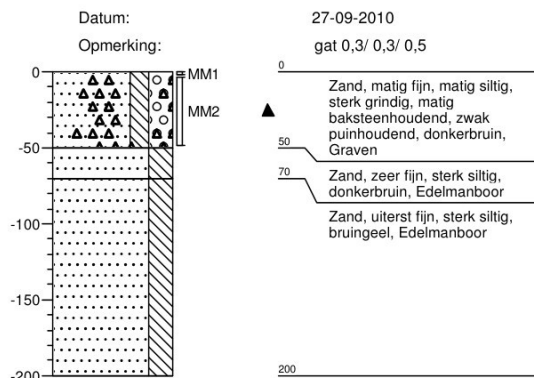
Legenda

Peilbuis	Grondboring 0,5 m-mv	ondergrondse tank	olie/vetafscheider
Grondboring 2,0 m-mv	Onderzoeklocatie	bovengrondse tank	

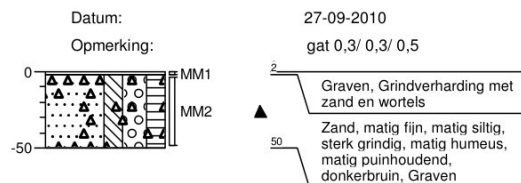
Situatietekening met boorpunten	Project: Locatie aan de Wehrerweg 231 te Sittard	Project.nr. : 63687	Bijlage : 2
	get. CVL d.d. 7 oktober 2010 proj.leid. CVL formaat a4 schaal 1:500	LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK	Lankelma Geotechniek Zuid BV Postbus 38 5688 ZG Oirschot Tel. 0499-578520 Fax. 0499-578573 info@lankelma-zuid.nl www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

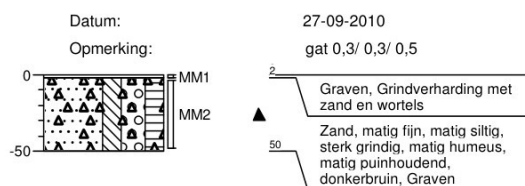
ABG1



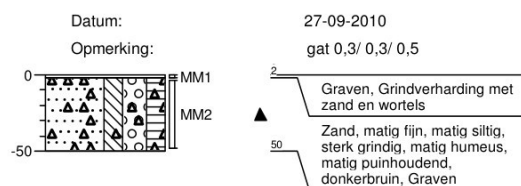
ABG2



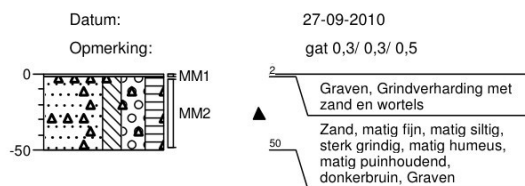
ABG3



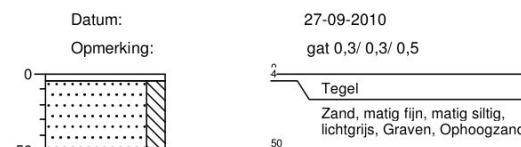
ABG4



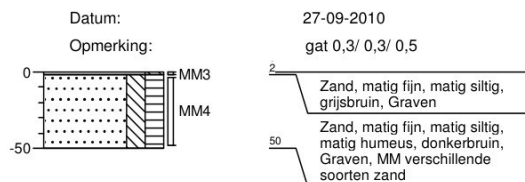
ABG5



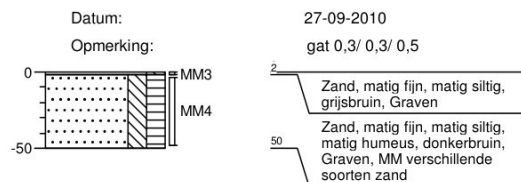
ABG6



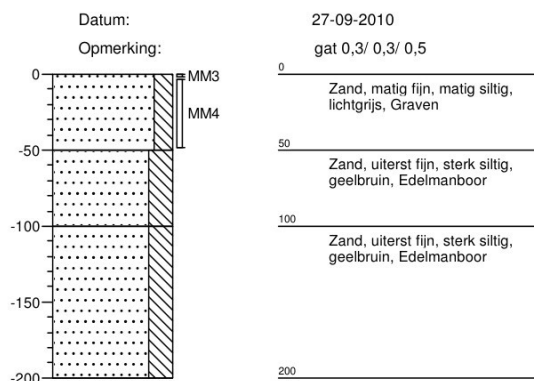
ABG7



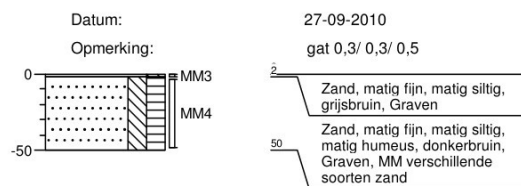
ABG8



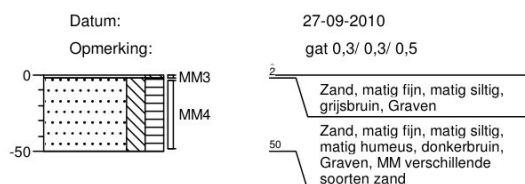
ABG9



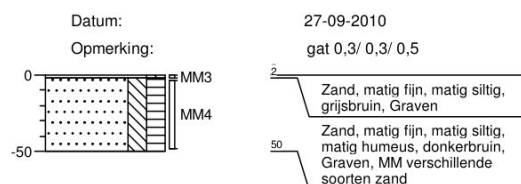
ABG10



ABG11



ABG12



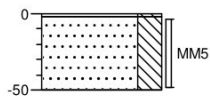
ABG13

Datum:

27-09-2010

Opmerking:

gat 0,3/ 0,3/ 0,5



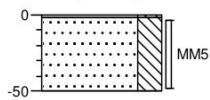
ABG16

Datum:

27-09-2010

Opmerking:

gat 0,3/ 0,3/ 0,5



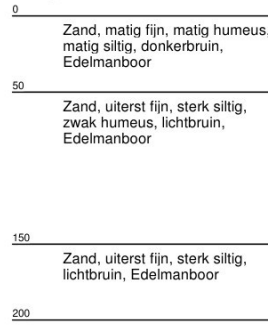
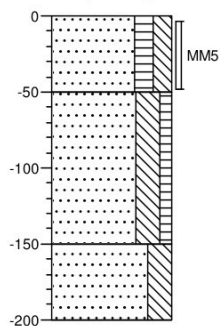
ABG18

Datum:

27-09-2010

Opmerking:

gat 0,3/ 0,3/ 0,5



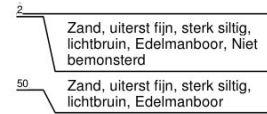
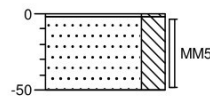
ABG14

Datum:

27-09-2010

Opmerking:

gat 0,3/ 0,3/ 0,5



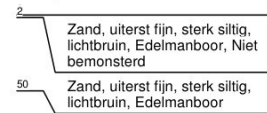
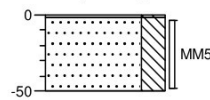
ABG17

Datum:

27-09-2010

Opmerking:

gat 0,3/ 0,3/ 0,5



Bijlage 4 : Analysecertificaten grondmonsters



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV



Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sittard, Wehrerweg
Uw projectnummer : 63687
ALcontrol rapportnummer : 11606581, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 4L2U97I3

Rotterdam, 19-10-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63687. 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 6 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.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,



Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam [REDACTED]
Projectnummer [REDACTED]
Rapportnummer 11606581 - 1

Orderdatum 12-10-2010
Startdatum 12-10-2010
Rapportagedatum 19-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
ASBESTONDERZOEK					
aangeleverd materiaal grond	kg	Q	9.21	9.75	10.01
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	4.5	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	14	<0.1
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<0.1	2.1	<0.1
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<0.1	7.0	<0.1
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	3.5	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	1.0	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<2	<0.9	<1.8
niet-hechtgebonden asbest	-	Q niet van toepassing		nee niet van toepassing	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM1
002	Asbestverdacht	MM2
003	Asbestverdacht	MM3

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam [REDACTED]
Projectnummer [REDACTED]
Rapportnummer 11606581 - 1

Orderdatum 12-10-2010
Startdatum 12-10-2010
Rapportagedatum 19-10-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0611124	27-09-2010	27-09-2010	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E0611123	27-09-2010	27-09-2010	ALC291 Theoretische monsternamedatum
003	E0611121	27-09-2010	27-09-2010	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam: [REDACTED]
 Projectnummer: [REDACTED]
 Rapportnummer: 11606581 - 1

Orderdatum: 12-10-2010
 Startdatum: 12-10-2010
 Rapportagedatum: 19-10-2010

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen: MM1

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11606581-001 Datum analyse: 19-10-2010
 Totaal gewicht na drogen(g): 8403 Projectnummer: 63687
 Totaal gewicht voor drogen(g): 9206 Projectnaam: Sittard, Wehlerweg
 Droge stof(%): 91.3 Monsteromschrijving: MM1

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventie waarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (mm)	Amosiet % (mm)	Crocidoliet % (mm)	Anthrophyliet % (mm)	Tremoliet % (mm)	Actinoliet % (mm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht monster (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal de lites in onderzoek fractie	Massa de lites in onderzoek fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ****
> 52	0	100										--	--	--	--	--
16 - 52	0	100										--	--	--	--	--
6 - 16	4930	100										--	--	--	--	--
4 - 6	1385	100										--	--	--	--	--
2 - 4	337	100										--	--	--	--	--
1 - 2	366	20.5										--	--	--	--	< 1
0,5 - 1	295	5.2										--	--	--	--	< 0.97
< 0,5	977											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steecopertechniek.

Gevonden vezels: m.b.v. stereo microscoop						Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels: m.b.v. SEM						Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventie beleid; VROM, 03-03-04.
 ** Alle afmetingen 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 bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspersentase

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam: [REDACTED]
 Projectnummer: [REDACTED]
 Rapportnummer: 11606581 - 1

Orderdatum: 12-10-2010
 Startdatum: 12-10-2010
 Rapportagedatum: 19-10-2010

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen: MM2

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11606581-002 Datum analyse: 19-10-2010
 Totaalgewicht na drogen(g): 8676 Projectnummer: 63687
 Totaalgewicht voor drogen(g): 9752 Projectnaam: Sittard, Wehlerweg
 Droge stof(%): 89.0 Monsteromschrijving: MM2

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovergrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovergrens (mg/kg ds)
Serpentijn	3.5	2	5	N.v.t.	3.5	2	5
Amfibool	1	0.1	2	N.v.t.	10	1	20
Totaal asbest	4.5	2.1	7	< 0.9	14	3	25

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventie waarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (nm)	Amosiet % (nm)	Crocidoliet % (nm)	Anthrophyliet % (nm)	Tremoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1	Plaat	1	3.5		1.05			
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht monster (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal de lites in onderzoek fractie	Massa de lites in onderzoek fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovergrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ****
> 32	108	100										--	--	--	--	--
16 - 32	320	100										--	--	--	--	--
8 - 16	2075	100	X	X					Plaat	1	0.86	4.530	--	2.091	6.970	--
4 - 8	1822	100										--	--	--	--	--
2 - 4	1046	100										--	--	--	--	--
1 - 2	990	20.6										--	--	--	--	< 0.47
0.5 - 1	823	5.3										--	--	--	--	< 0.43
< 0.5	1342															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steecopertechniek.

Gevonden vezels: m.b.v. stereo microscoop						Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels: m.b.v. SEM						Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventie beleid; VROM, 03-03-04.
 ** Alle afmetingen 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 bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentages

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam: [REDACTED]
 Projectnummer: [REDACTED]
 Rapportnummer: 11606581 - 1

Orderdatum: 12-10-2010
 Startdatum: 12-10-2010
 Rapportagedatum: 19-10-2010

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen: MM3

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11606581-003 Datum analyse: 19-10-2010
 Totaalgewicht na drogen(g): 8818 Projectnummer: 63687
 Totaalgewicht voor drogen(g): 10012 Projectnaam: Sittard, Wehlerweg
 Droge stof(%): 88.1 Monsteromschrijving: MM3

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.8	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventie waarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (mm)	Amosiet % (mm)	Crocidoliet % (mm)	Anthrophyliet % (mm)	Tremoliet % (mm)	Actinoliet % (mm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht monster (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal de lites in onderzoek fractie	Massa de lites in onderzoek fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ****
> 32	184	100										--	--	--	--	--
16 - 32	435	100										--	--	--	--	--
8 - 16	357	100										--	--	--	--	--
4 - 8	300	100										--	--	--	--	--
2 - 4	187	100										--	--	--	--	--
1 - 2	263	20.2										--	--	--	--	< 1
0,5 - 1	506	5.8										--	--	--	--	< 0.83
< 0,5	6460															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steecopertechniek.

Gevonden vezels: m.b.v. stereo microscoop						Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels: m.b.v. SEM						Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0,5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventie beleid; VROM, 03-03-04.
 ** Alle afmetingen 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 bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspersentase

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grondmonsters

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

monstercode	MM1	MM2	MM3	I
monster	1	2	3	

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond(kg)	9,21 --	9,75 --	10,01 --	
---------------------------------	---------	---------	----------	--

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	<0,1	--	4,5	--	<0,1	--	
gewogen asbestconcentratie	<0,1		14		<0,1		100
ondergrens (95% betrouw.interv.)	<0,1	--	2,1	--	<0,1	--	
bovengrens (95% betrouw.interv.)	<0,1	--	7,0	--	<0,1	--	
gemeten serpentijn concentratie	<0,1	--	3,5	--	<0,1	--	
gemeten amfibool concentratie	<0,1	--	1,0	--	<0,1	--	
gemeten bepalingsgrens	<2	--	<0,9	--	<1,8	--	
niet-hechtgebonden asbest(-)	niet van	--	nee	--	niet van	--	
	toepassing				toepassing		

Monstercode en monstertraject:

1	11606581-001	MM1
2	11606581-002	MM2
3	11606581-003	MM3

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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.rijksoverheid.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	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
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
a	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 10%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bijlage 6 : Fotorapportage





Bijlage 7 : Rapportageformulier veldwerk

 LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK	Formulier veldwerk Lankelma Geotechniek Zuid	
	Documentnummer: F.11.01.03	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 20-07-2009	Vorige revisie: -



Projectgegevens

Projectnummer	63687
Locatie	Wohrerweg
Plaats	Sittard

Werkzaamheden (aanvinken)

- ☐ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**
- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
 - protocol 2002 monsternamen grondwater
 - protocol 2003 waterbodemonderzoek
 - protocol 2018 monsternamen asbest in bodem

Tevens onder certificaat van de

- ☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater
- ☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**
- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd waarbij geen kritische afwijkingen zijn opgetreden.

Uitvoerenden

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☒ L. Verbeek	2001		
	2002		
	2003		
	2018	27-09-2010	
	2101		
	6001		
☐ C.C.A. van der Vleuten	2001		
	2002		
	6001		
☐ W.J.A. Henraath	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
☐ T. Verbakel	2001		
	2002		
☐ W. Vogels	(in opleiding) 2001		
	(in opleiding) 2002		
☐ A. Koolsbergen	2002		
	(in opleiding) 2101		
☐ P. Goes	(in opleiding) 2101		
☐ P. Antonius	(in opleiding) 2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport