



Rapportage update bodemonderzoek

Verkennd asbestonderzoek

projectnummer 410788
definitief revisie 00
25 augustus 2016

Rapportage update bodemonderzoek Molenberglaan te Heerlen

Verkennd asbestonderzoek

projectnummer 410788
definitief revisie 00
25 augustus 2016

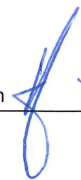
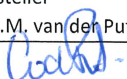
Auteurs

C.M. van der Put

Opdrachtgever

Janssen De Jong Projectontwikkeling BV
Postbus 253
5900 AG Venlo

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	opsteller	goedkeuring pl2018	goedkeuring
25-08-2016	definitief	C.M. van der Put	I.C. Smit	J.P.T Lemlijn



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Achtergrond, situatie en bekende gegevens	2
2.1	Terreinsituatie	2
2.2	Bodemonderzoek 2012	2
2.3	Actualiserend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek	3
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie	4
3	Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.1	Veldwerk	5
3.2	Laboratoriumonderzoek	5
4	Onderzoeksresultaten	7
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten	7
4.2.1	Toetsingskader	7
4.2.2	Resultaten asbest in grond	7
4.2.3	Resultaten asbest in materiaalmonsters	8
4.2.4	Totaalgehalten aan asbest	8
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	9
5.1	Samenvatting	9
5.2	Conclusies en aanbevelingen	9

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen en fotoreportage
2. Analysecertificaat en asbestrekensheet
3. Toelichting toetsingskader asbest
4. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
5. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000

Tekening

410788-S1 Situatie met ruimtelijke eenheden en sleuven

1 Inleiding

In opdracht van Janssen De Jong projectontwikkeling BV is door Antea Group in augustus 2016 een update gedaan van het bodemonderzoek aan de Molenberglaan te Heerlen. Deze update bestaat uit een actualisatie van eerder uitgevoerd bodemonderzoek door middel van een terrein-inspectie en het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het hoekperceel aan de kruising van de Molenberglaan en de Sint Franciscusweg te Heerlen

Aanleiding en doel

In 2012 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen woningbouwontwikkeling op de locatie. Naar aanleiding van de bestemmingsplanprocedure is een update van het genoemde bodemonderzoek noodzakelijk. Conform het bodembeleid van de gemeente is dit nodig bij onderzoeken tussen 2 en 5 jaar oud. Aan de hand van deze update kan de gemeente Heerlen een uitspraak doen of de locatie geschikt is voor de geplande ontwikkeling.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is nagaan of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging met asbest.

Onderzoeksstrategie

Op verzoek van de gemeente Heerlen is per brief aangegeven dat deze update minimaal dient te bestaan uit:

1. Actualisatie eerder bodemonderzoek middels een terrein-inspectie.
2. Een maaiveldinspectie asbest.

Omdat het perceel begroeid is en hierdoor geen maaiveldinspectie mogelijk is, is er voor gekozen om direct een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 'Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' uit te voeren, waarbij de strategie voor een 'onverdachte locatie' als uitgangspunt is gehanteerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de bekende gegevens en de resultaten van de terrein-inspectie beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het uitgevoerde veldwerk weergegeven en in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de samenvatting en conclusies beschreven.

2 Achtergrond, situatie en bekende gegevens

2.1 Terreinsituatie

Op 2 augustus 2016 is door de heer S. Penris van Fransen Milieutechniek een terrein-inspectie uitgevoerd. Het onderzoeksterrein betreft een braakliggend perceel. Het perceel is momenteel niet in gebruik en volledig begroeid met gras. Ten tijde van de inspectie was een deel van het terrein gemaaid door de gemeente Heerlen. Bij de uitgevoerde terreininspectie zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging wijzen.

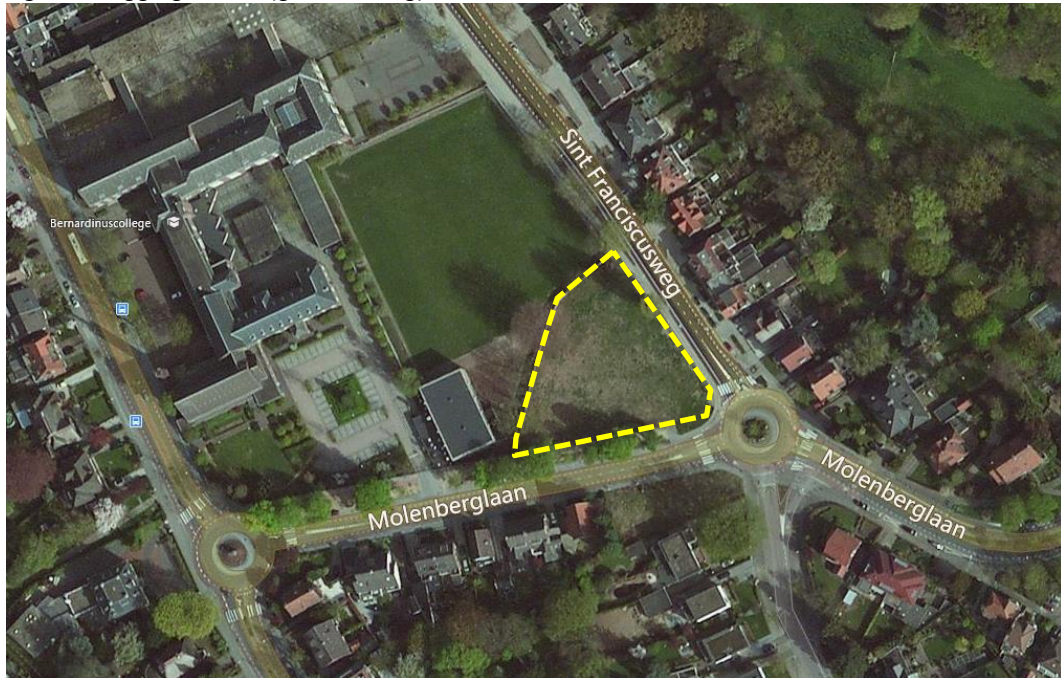
Tijdens de locatie-inspectie in 2012 was de locatie reeds braakliggend. Er zijn geen aanwijzingen die erop duiden dat de situatie in de periode tussen 2012 – heden wezenlijk is gewijzigd. In bijlage 1 is een fotoreportage van de locatie opgenomen, de fotorichtingen zijn in bijgevoegde tekening 410788-S-1 weergegeven.

In onderstaande tabel zijn de belangrijkste locatiegegevens opgenomen. In afbeelding 1 is de ligging van de locatie weergegeven. De situatie is weergegeven op de tekening 410788-S-1, hierop is tevens het ontwerp van de toekomstige nieuwbouw (grondgebonden woningen) geprojecteerd.

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Locatie	Hoek Molenberglaan / St. Franciscusweg
Gemeente	Heerlen
Kadastraal perceel	Gemeente Heerlen, sectie G, nr. 2680
Oppervlakte	2.800 m ²
Voormalig gebruik	Agrarische doeleinden (geen bebouwing)
Huidig gebruik	Braakliggend
Verhardingssituatie	Onverhard
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin
Gebruik omgeving	Noordoost: Sint Franciscusweg Zuid: Molenberglaan Noordwest: sportveld Bernadinuscollege (Bernadinsklooster)

Figuur 1: Ligging locatie (gele arcering)



(bron Bing maps)

2.2 Bodemonderzoek 2012

In het kader van de geplande woningbouwontwikkeling is op de locatie in 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de locatie onderzocht volgens de strategie voor een onverdachte locatie. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen gemeten. De licht verhoogde gehalten houden vermoedelijk verband met de waargenomen zwakke bijmengingen met kolengruis, kolen en/of baksteen. Alle gehalten zijn kleiner dan de Lokaal Maximale Waarden (LMW). In de ondergrond zijn alle gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde. Tijdens het in 2012 uitgevoerde bodemonderzoek zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen of puinbijmengingen in de bodem of op het maaiveld waargenomen.

Referentie: Verkennend bodemonderzoek Molenberglaan / St. Franciscusweg te Heerlen, Oranjewoud met projectnummer 248019 d.d. 5 april 2012.

2.3 Actualiserend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek

Op verzoek van de gemeente Heerlen dient onderhavige update minimaal te bestaan uit:

1. Actualisatie eerder bodemonderzoek middels een terrein-inspectie.
2. Verkennend asbestonderzoek.

1. Actualisatie middels een terrein-inspectie

Op basis van de inspectie zijn er geen aanwijzingen die erop duiden dat de situatie in de periode tussen 2012 – heden wezenlijk is gewijzigd. Op basis van deze bevindingen kan aangenomen worden dat de bodemkwaliteit sinds 2012 niet is veranderd en de vastgestelde bodemkwaliteit uit 2012 nog altijd actueel is.

In bijlage 1 is een fotoreportage van de locatie opgenomen. De meest recente terreininspectie is uitgevoerd door de gemeente Heerlen dateert van 2009. De gemeente kan op basis van een vergelijking van de foto's uit 2009 met de huidige situatie beoordelen of er wijzigingen zijn en of er nog aanleiding is voor het uitvoeren van aanvullend actualiserend onderzoek.

2. Verkennend asbestonderzoek

Gezien het perceel volledig begroeid is, is een maaiveldinspectie niet mogelijk (te lage inspectie-efficiëntie). Zodoende is er voor gekozen om direct een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 uit te voeren. Uit de eerder uitgevoerde archiefonderzoeken zijn er geen aanwijzingen voor het gebruik of de aanwezigheid van asbest op de locatie. Tijdens het in 2012 uitgevoerde verkennende bodemonderzoek zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen of puinbijmengingen in de bodem of op het maaiveld waargenomen. Voor het verkennend asbestonderzoek wordt zodoende de strategie 'onverdacht' gehanteerd.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 2 augustus 2016. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocol 2018. In bijlage 5 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Visuele inspectie maaiveld

Gelijktijdig met de terrein-inspectie op 2 augustus 2016 is ten behoeve van het asbestonderzoek een maaiveld-inspectie uitgevoerd. Aangezien het maaiveld van de onderzoekslocatie geheel bedekt is (begroeiing), was het in afwijking van protocol 2018 niet mogelijk een maaiveldinspectie uit te voeren. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. Omdat de aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld geen directe invloed heeft op de concentraties van asbest in de bodem, wordt het niet uitvoeren van een maaiveldinspectie als niet-kritisch aangemerkt.

Inspectie en monsterneming opgegraven grond

Er zijn in totaal 9 gaten gegraven in de actuele contactzone van minimaal 0,3 x 0,3 m en 0,5 m - mv. (meter beneden maaiveld). Om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en puin in de ondergrond zijn in deze gaten 2 boringen verricht tot de ongeroerde ondergrond (2,0 m-mv).

De posities van de gaten en boringen zijn zo nauwkeurig mogelijk ingemeten en weergegeven op situatietekening 410488-S-1.

Conform de BRL SIKB 2000 c.q. protocol 2018 strategie onverdacht hadden er 3 boringen tot de ongeroerde ondergrond doorgezet moeten worden. Abusievelijk zijn er maar 2 boringen doorgezet. Het is niet aannemelijk dat dit van invloed is op het eindresultaat van het onderzoek. De genoemde afwijking wordt als niet-kritieke afwijking beschouwd.

De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Conform de BRL VKB 2018 is het opgegraven materiaal uit het proefgat uitgespreid en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Het monster is in het veld gezeefd over een zeef van 16 mm. Hier is voor gekozen omdat de laboratoria vooralsnog niet zijn geaccrediteerd om de monsters over 20 mm te zeven. Met deze werkwijze wordt beter aangesloten op het laboratoriumonderzoek. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium van RPS te Breda.

In totaal zijn 2 grond(meng)monsters onderzocht op het gehalte aan asbest conform de NEN 5707. Tevens is een verzamelmonster met asbestverdacht materiaal geanalyseerd conform de

NEN 5896. De selectie van de grondmonsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen en is weergegeven in tabel 4.1.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de gegraven gaten en de verrichte boringen zijn met de bijbehorende veldwaarnemingen opgenomen in bijlage 1. De inspectie zekerheid van de beoordeling van het opgegraven materiaal wordt op 95 % gesteld.

Lokale bodemopbouw en zintuiglijk waarnemingen

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv uit leem met sporen baksteen bestaat. Vanaf circa 0,5 m-mv tot de maximaal geboorde grond van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit zintuiglijk schoon leem. Van de onverdachte bovengrond zijn twee representatieve monsters samengesteld van de fractie < 16 mm (zeven).

In proefgat 6 (0-0,5 m-mv) zijn 2 stuks *asbestverdacht materiaal* aangetroffen. Van het asbestverdachte materiaal is een verzamelmonster genomen voor analyse in het laboratorium. Van de fijne fractie is een representatief monster genomen van de fractie < 16 mm (zeven).

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 2 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 3.

4.2.2 Resultaten asbest in grond

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grondmonsters (fijne fractie)

Monster-code	Gat(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Traject (m -mv.)	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest (mg/kg)
Asb-mm2	5, 7, 8, 9	Leem, sporen baksteen	0-0,5	-	-	-	<1,0
006-1	6	Leem, sporen baksteen, <i>zwak asbesthoudend</i>	0-0,5	-	-	-	<1,0

Verklaring bij de tabel:

- : geen waarnemingen

gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Uit tabel 4.1 blijkt dat zowel in het mengmonster van de onverdachte bovengrond als in het monster van de verdachte bovengrond (met asbestverdacht materiaal) geen asbest in de fractie < 16 mm is aangetroffen.

4.2.3 Resultaten asbest in materiaalmonsters

Tijdens het veldwerk zijn in asbestgat 6 (0-0,5 m-mv) 2 stuks asbestverdacht materiaal aangetroffen. Van dit materiaal is een verzamelmonster (asb-006plaat) gemaakt voor analyse in het laboratorium. Uit het chemisch onderzoek blijkt dat het 2 stuks golfplaat betreft, bestaande uit goed hechtgebonden 10-15% chrysotiel met een totaal gewicht van 26,3 gram.

Tabel 4.2: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode (locatie)	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hecht-gebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
Asb-006plaat	2 plaatjes	26,3	Goed	12,5	-	-

Verklaring bij de tabel:

- : niet gemeten

4.2.4 Totaalgehalten aan asbest

Conform de NEN 5707 is het totaalgehalte aan asbest in asbestgat 6 berekend. In bijlage 2 is deze berekening uitgevoerd. Uitgangspunten voor de berekening zijn:

- Een soortelijke gewicht van 1.700 kg per m³.
- 26,3 gram asbesthoudend materiaal.
- Een gemiddeld asbestgehalte in het plaatmateriaal van 12,5% chrysotiel.
- Een maximaal asbestgehalte in het plaatmateriaal van 15% chrysotiel (bovengrens).
- Een geïnspecteerd volume in gat 6 van $0,33 \times 0,32 \times 0,5 = 0,0528 \text{ m}^3$
- 0 mg/kg ds asbest in de fijne fractie < 16 mm

Hieruit volgt dat in gat 6 een totaal gemiddelde van 45,3 mg/kg ds aan asbest is gemeten. In het verkennend asbestonderzoek wordt getoetst aan $0,5 \times$ de interventiewaarde = 50 mg/kg ds. Het berekende asbestgehalte blijft beneden deze waarde. Echter overschrijdt de berekende bovengrens van 57,8 mg/kg ds wel de helft van de interventiewaarde. Dit betekent dat in de worst-case benadering een potentieel risico bestaat dat bij een nader bodemonderzoek de interventiewaarde wordt overschreden.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting

In opdracht van Janssen De Jong projectontwikkeling BV is door Antea Group in augustus 2016 een update gedaan van het bodemonderzoek aan de Molenberglaan te Heerlen. Deze update bestaat uit een actualisatie van eerder uitgevoerd bodemonderzoek door middel van een terrein-inspectie en het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het hoekperceel aan de kruising van de Molenberglaan en de Sint Franciscusweg te Heerlen.

Aanleiding en doel

In 2012 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen woningbouwontwikkeling op de locatie. Naar aanleiding van de bestemmingsplanprocedure is een update van het genoemde bodemonderzoek noodzakelijk. Conform het bodembeleid van de gemeente is dit nodig bij onderzoeken tussen 2 en 5 jaar oud. Aan de hand van deze update kan de gemeente Heerlen een uitspraak doen of de locatie geschikt is voor de geplande ontwikkeling.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is nagaan of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging met asbest.

Resultaten

1. Actualisatie eerder bodemonderzoek middels een terrein-inspectie

Op basis van de uitgevoerde terrein-inspectie zijn er geen aanwijzingen die erop duiden dat de situatie in de periode tussen 2012 – heden wezenlijk is gewijzigd. Ook tijdens het veldwerk en in het opgeboorde materiaal zijn geen waarnemingen gedaan die wezenlijk afwijken van de bevindingen tijdens het verkennend bodemonderzoek uit 2012 (dit is met uitzondering van asbest, zie volgende paragraaf).

2. Verkennend asbestonderzoek

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 strategie 'onverdacht'. Tijdens het veldwerk is in de bovengrond van asbestgat 6 asbesthoudend materiaal (golfplaat) aangetroffen. In de fijne fractie is geen asbest aangetoond. Omgerekend is in gat 6 een totaal gemiddelde van 45,3 mg/kg ds aan asbest gemeten. De bovengrens is berekend op een gehalte van 57,8 mg/kg ds aan asbest. Dit betekent dat in een worst-case scenario de bepalingsgrens van de helft van de interventiewaarde (50 mg/kg ds) wordt overschreden. De hypothese 'onverdacht' wordt hiermee verworpen. De oorzaak van de verontreiniging is niet bekend.

In de overige gaten zijn geen asbestverdachte bijmengingen of plaatmateriaal waargenomen. In de fijne fractie is eveneens geen asbest aangetoond.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

1. Actualisatie eerder bodemonderzoek middels een terrein-inspectie

Op basis van de bevindingen van onderhavig onderzoek kan aangenomen worden dat de bodemkwaliteit sinds 2012 niet is veranderd en de vastgestelde bodemkwaliteit uit 2012 nog altijd actueel is. Dit is met uitzondering van asbest, zie volgende paragraaf.

In bijlage 1 is een fotoreportage van de locatie opgenomen. De meest recente terreininspectie van de gemeente Heerlen dateert van 2009. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage voor te leggen aan de gemeente Heerlen. De gemeente kan op basis van een vergelijking van de foto's uit 2009 met de huidige situatie beoordelen of er wijzigingen zijn en of er nog aanleiding is voor het uitvoeren van aanvullend actualiserend onderzoek.

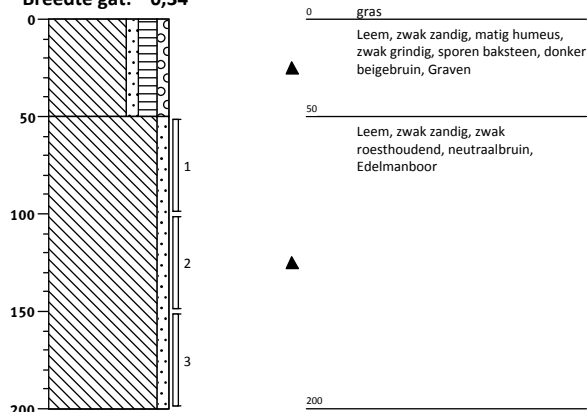
2. Verkennend asbestonderzoek

Op basis van de resultaten van het asbestonderzoek wordt geconcludeerd dat in een worst-case scenario plaatselijk de bepalingsgrens voor asbest wordt overschreden. Dit betekent dat een potentieel risico bestaat dat bij een nader bodemonderzoek de interventiewaarde wordt overschreden. Conform de NEN 5707 is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek verplicht.

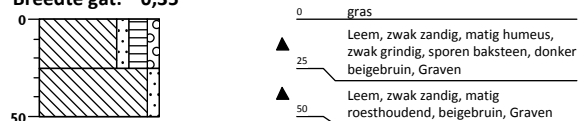
Aanbevolen wordt om een nader asbestonderzoek uit te voeren dat bestaat uit het uitvoeren van aanvullende boringen en analyses. Het doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van de verontreiniging en een bepaling van het gehalte aan asbest. Aan de hand van de resultaten van het nader onderzoek kan een definitieve uitspraak worden gedaan of de locatie verontreinigd is met asbest.

Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen en fotoreportage

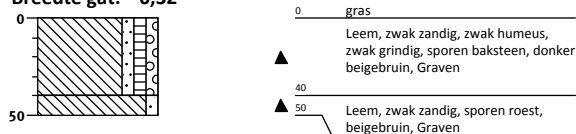
Nummer gat: 001
Datum: 02-08-2016
Boormeester: Stefan Penris
Lengte gat: 0,32
Breedte gat: 0,34



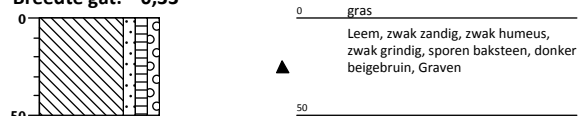
Nummer gat: 002
Datum: 02-08-2016
Boormeester: Stefan Penris
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,35



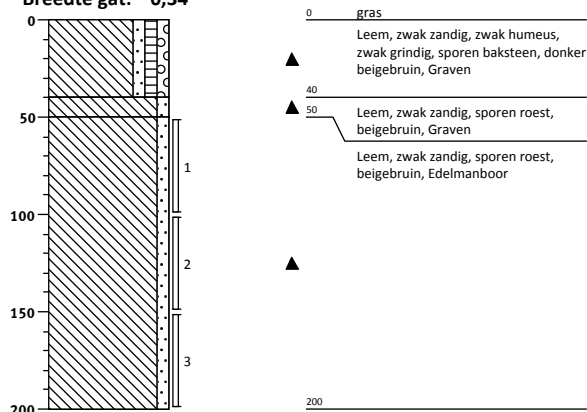
Nummer gat: 003
Datum: 02-08-2016
Boormeester: Stefan Penris
Lengte gat: 0,35
Breedte gat: 0,32



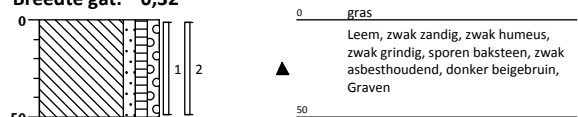
Nummer gat: 004
Datum: 02-08-2016
Boormeester: Stefan Penris
Lengte gat: 0,34
Breedte gat: 0,33



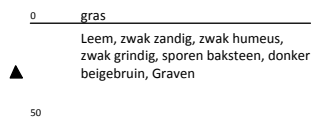
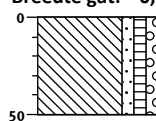
Nummer gat: 005
Datum: 02-08-2016
Boormeester: Stefan Penris
Lengte gat: 0,34
Breedte gat: 0,34



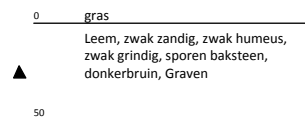
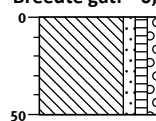
Nummer gat: 006
Datum: 02-08-2016
Boormeester: Stefan Penris
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,32



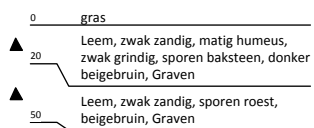
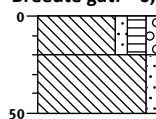
Nummer gat: 007
Datum: 02-08-2016
Boormeester: Stefan Penris
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,34



Nummer gat: 008
Datum: 02-08-2016
Boormeester: Stefan Penris
Lengte gat: 0,35
Breedte gat: 0,30



Nummer gat: 009
Datum: 02-08-2016
Boormeester: Stefan Penris
Lengte gat: 0,32
Breedte gat: 0,34



			
Omschrijving:	Foto 1	Omschrijving:	Foto 2
			
Omschrijving:	Foto 3	Omschrijving:	Foto 4
			
Omschrijving:	Foto 5	Omschrijving:	Foto 6

	
Omschrijving: Foto 7	Omschrijving: Foto 8
	
Omschrijving: Foto 9	Omschrijving: Foto 10



Omschrijving: Asbestgat 001



Omschrijving: Asbestgat 002



Omschrijving: Asbestgat 003



Omschrijving: Asbestgat 004



Omschrijving: Asbestgat 005



Omschrijving: Asbestgat 006



Omschrijving: Asbestgat 007



Omschrijving: Asbestgat 008



Omschrijving: Asbestgat 009

Bijlage 2 Analysecertificaat en asbestrekensheet

Monsternummer: 16-138582

Rapportnummer: 1608-0360_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1608-0360
Ordernummer opdrachtgever 410788
Opdrachtgever Antea Nederland Maastricht
 Postbus 959
 6200 AZ Maastricht
Datum order 04-08-2016
Datum analyse 05-08-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846347787
Barcode r009136738
Datum monstername
Adres monstername Molenberglaan te Heerlen
Monsternamepunt mm2-1 (0-0.5)
Opmerking asb-mm2
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 12,468

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,072	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,532	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,148	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,106	0,000	0	51,4	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,070	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,084	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,010	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 80,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel
Labcoördinator

Monsternummer: 16-138582
Rapportnummer: 1608-0360_01

Ordernummer RPS 1608-0360
Ordernummer opdrachtgever 410788
Opdrachtgever Antea Nederland Maastricht
Postbus 959
6200 AZ Maastricht

Datum order 04-08-2016
Datum analyse 05-08-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846347787
Barcode r009136738
Datum monstername
Adres monstername Molenberglaan te Heerlen
Monsternamepunt mm2-1 (0-0.5)
Opmerking asb-mm2
Soort monster Grond

Toelichting

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



Niels Kunzel
Labcoördinator



Monsternummer: 16-138583

Rapportnummer: 1608-0360_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1608-0360
Ordernummer opdrachtgever 410788
Opdrachtgever Antea Nederland Maastricht
 Postbus 959
 6200 AZ Maastricht
Datum order 04-08-2016
Datum analyse 05-08-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846347786
Barcode r009136740
Datum monstername
Adres monstername Molenberglaan te Heerlen
Monsternamepunt 006-1 (0-0.5)
Opmerking asb-006
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 12,418

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,890	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,418	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,124	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,061	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,035	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,511	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,036	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 80,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel
Labcoördinator

Monsternummer: 16-138583
Rapportnummer: 1608-0360_01

Ordernummer RPS 1608-0360
Ordernummer opdrachtgever 410788
Opdrachtgever Antea Nederland Maastricht
Postbus 959
6200 AZ Maastricht

Datum order 04-08-2016
Datum analyse 05-08-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846347786
Barcode r009136740
Datum monstername
Adres monstername Molenberglaan te Heerlen
Monsternamepunt 006-1 (0-0.5)
Opmerking asb-006
Soort monster Grond

Toelichting

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



Niels Kunzel
Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 04-08-2016

Monsternummer: 16-138569
Rapportnummer: 1608-0336_01

Ordernummer RPS 1608-0336
Ordernummer opdrachtgever 410788
Opdrachtgever Antea Nederland Maastricht

Postbus 959
 6200 AZ Maastricht

Datum order 04-08-2016

Datum analyse 04-08-2016

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 846347788

Barcode p5155320

Datum monstername

Adres monstername Molenberglaan te Heerlen

Monsternamepunt asb-006plaat

Opmerking 006-2 (0-0.5)

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Golfplaat
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	2
Gewicht materiaal (g)	26,3

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	3300
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	3300	0	0	0	0	0
Ondergrens	2600	0	0	0	0	0
Bovengrens	3900	0	0	0	0	0



Toelichting:

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

Niels Kunzel

Labcoördinator

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 07, december 2012

ALGEMENE GEGEVENS						
Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal						
soortelijk gewicht van grond		1600 kg/m3				
Plaatmateriaal in grond		concentratie serpentijnasbest %			concentratie amfiboolasbest %	
materiaal A	Soort	ondergrens	gemiddeld	bovengrens	ondergrens	gemiddeld
materiaal B	golfplaat	10	12,5	15		
materiaal C						
materiaal D						
materiaal E						

Asb-006 0,0-0,5 m-mv	
Gemeten asbestconcentraties	
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	0 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	0 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	12,418 mg/kg
massa veldvochtig monster	10,034 kg
massa gedroogd monster	10,034 kg
Inspectie zekerheid	
golfplaat	2 stuks
	95 %
	26,3 gram
Volume geïnspecteerde partij	
	0,0528 m3
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	
	48,2 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	
	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	
	38,5 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	
	48,2 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	
	57,8 mg/kg
Totaal ondergrens	
	38,5 mg/kg
Totaal gemiddeld	
	48,2 mg/kg
Totaal bovengrens	
	57,8 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties	
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	- mg/kg
massa veldvochtig monster	- kg
massa gedroogd monster	- kg
Inspectie zekerheid	
golfplaat	- %
	- gram
Volume geïnspecteerde partij	
	m3
Gewogen concentratie serpentijnasbest	
	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	
	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	
	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	
	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	
	mg/kg
Totaal ondergrens	
	mg/kg
Totaal gemiddeld	
	mg/kg
Totaal bovengrens	
	mg/kg

Gemeten asbestconcentraties	
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	- mg/kg
massa veldvochtig monster	- kg
massa gedroogd monster	- kg
Inspectie zekerheid	
golfplaat	- %
	- gram
Volume geïnspecteerde partij	
	m3
Gewogen concentratie serpentijnasbest	
	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	
	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	
	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	
	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	
	mg/kg
Totaal ondergrens	
	mg/kg
Totaal gemiddeld	
	mg/kg
Totaal bovengrens	
	mg/kg

Gemeten asbestconcentraties	
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	- mg/kg
massa veldvochtig monster	- kg
massa gedroogd monster	- kg
Inspectie zekerheid	
golfplaat	- %
	- gram
Volume geïnspecteerde partij	
	m3
Gewogen concentratie serpentijnasbest	
	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	
	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	
	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	
	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	
	mg/kg
Totaal ondergrens	
	mg/kg
Totaal gemiddeld	
	mg/kg
Totaal bovengrens	
	mg/kg

Gemeten asbestconcentraties	
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	- mg/kg
massa veldvochtig monster	- kg
massa gedroogd monster	- kg
Inspectie zekerheid	
golfplaat	- %
	- gram
Volume geïnspecteerde partij	
	m3
Gewogen concentratie serpentijnasbest	
	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	
	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	
	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	
	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	
	mg/kg
Totaal ondergrens	
	mg/kg
Totaal gemiddeld	
	mg/kg
Totaal bovengrens	
	mg/kg

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

Asb-006 valt binnen de intervallen van de overige sleuven ja

Er is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het gemiddelde gehalte bepalend is.

Eindoordeel gehalte voor de ruimtelijke eenheid is 48,2 mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 07, december 2012

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$	=	$\Sigma(Mk \%k,i/100)/(V*ns*Ma/Mva)$
$C_{m,i}$	=	waarin
$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
Mk	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%k,i$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m3)
ns	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m3)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Bijlage 3 Toetsingskader asbest

Bijlage 3: Toelichting toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regeling van de afvalstoffenwet zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 4 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 4: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

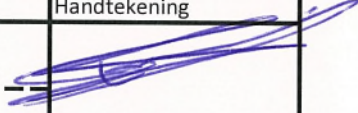
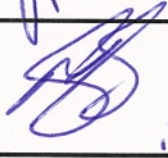
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Bijlage 5 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Colofon

Verantwoording Fm t 6104				
Project: Molenberglaan Heerlen				
Projectnummer: 410788				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2018	2/8/16	S Penno	Bureau: Fm t Cert.nr.***:	
2018	2/8/16	J Buur	Bureau: Fm t Cert.nr.***:	
2018	2/8/16	in Stengels	Bureau: Fm t Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd maar is uitbesteed aan een ander bureau.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

TEKENINGEN

