



**Nader bodemonderzoek asbest
NEN 5707
Van Heemstraweg 26 in Beuningen**

**Nader bodemonderzoek asbest
NEN 5707
Van Heemstraweg 26 in Beuningen**

Opdrachtgever:

**Eric Hendriks Beuningen b.v.
Hosterdstraat 4a
6641 KB BEUNINGEN GLD**

Rapportnummer:

206635-11/R01

Status rapport:

Definitief

Datum:

25 april 2017

Envita Nijmegen B.V.
Metaalweg 18
6551 AD WEURT
Tel: 024 - 3975762
E-mail: info@envita-nijmegen.nl

*Ingenieursbureau voor
ruimtelijke ontwikkeling,
bodem, water, milieu & asbest*

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Kader van het onderzoek	2
2.1	Strategisch kader	2
2.2	Uitvoeringskader	2
2.3	Reikwijdte van het onderzoek	2
2.4	Toetsingskader	3
2.5	Beoordelingskader saneringsnoodzaak.....	3
3	Voorinformatie	4
3.1	Algemene gegevens	4
3.2	Verontreinigingssituatie.....	4
3.3	Lokale bodemopbouw.....	5
4	Onderzoeksstrategie	6
4.1	Conceptueel model.....	6
4.2	Onderzoeksstrategie.....	6
5	Veldwerkzaamheden.....	8
5.1	Opzet.....	8
5.2	Resultaten	8
6	Laboratoriumonderzoek.....	10
6.1	Analyseprogramma.....	10
6.2	Analyseresultaten	10
7	Evaluatie verontreinigingssituatie	12
7.1	Aard en oorzaak van de verontreiniging	12
7.2	Omvang verontreiniging	12
7.3	Ernst van de verontreiniging	12
7.4	Spoeisendheid	12
8	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	13

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie, uittreksel kadastrale kaart en kadastraal bericht
- 2) Tekening met locaties proefsleuven
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Berekening asbestgehalte
- 6) Foto's

Verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van Eric Hendriks Beuningen b.v. is door Envita Nijmegen B.V. een nader bodemonderzoek asbest volgens NEN 5707 uitgevoerd op een gedeelte van de locatie Van Heemstraweg 26 in Beuningen.

De aanleiding voor het onderzoek is het aangetoonde asbest in de ondergrond bij het in september 2016 door Envita uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Het doel van het onderzoek is bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest (hiervan is sprake als het asbestgehalte (gewogen) meer dan 100 mg/kg d.s. bedraagt).

Voorliggend rapport beschrijft het kader van het onderzoek in hoofdstuk 2 en geeft de resultaten van het vooronderzoek weer in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 is de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 5 beschreven en het laboratoriumonderzoek in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 wordt de verontreinigingssituatie op basis van de beschikbare gegevens geëvalueerd waarna in hoofdstuk 8 tenslotte het rapport worden samengevat, de conclusies worden getrokken en aanbevelingen worden gedaan.

2 KADER VAN HET ONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op nader bodemonderzoek. Voor een nadere toelichting op de uitvoering van een nader bodemonderzoek en de onderliggende normen, protocollen en het toetsingskader wordt verwezen naar onze website www.envita-nijmegen.nl.

2.1 Strategisch kader

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende normen:

- "Bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse Norm 5725: januari 2009);
- "Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (Nederlandse Norm 5707: augustus 2015).

2.2 Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) voor zover het onderzoek betrekking heeft op grond. Protocol 2018 is niet van toepassing op puin of ander materiaal waarin het aandeel bodemvreemde bestanddelen groter is dan 50% (V/V). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

Na de laatste bijlage is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar informatiebronnen, literatuur, wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

2.3 Reikwijdte van het onderzoek

Het nader bodemonderzoek is bedoeld om inzicht te krijgen in de ernst en omvang van de verontreiniging en de spoedeisendheid van een eventuele sanering. De uitvoering van de werkzaamheden door Envita vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar verontreiniging met asbest. Het nader onderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de aard en omvang van de verontreiniging met asbest op het moment van de monsterneming. Gezien het gelimiteerde aantal proefsleuven en analyses op basis waarvan de verontreinigingssituatie in beeld wordt gebracht, kan er altijd een zekere afwijking blijken tussen de werkelijke en de geschatte omvang van de verontreiniging. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden, afhankelijk van de verontreinigingssituatie, minder representatief voor de actuele (bodem)kwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Het onderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

2.4 Toetsingskader

Voor de beoordeling van de asbestgehalten wordt gebruik gemaakt van de interventiewaarde grond zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde. Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule.

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

2.5 Beoordelingskader saneringsnoodzaak

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria dient in meer of mindere mate te worden voldaan om te spreken over één geval van bodemverontreiniging.

Bodemverontreiniging met asbest ontstaan vanaf 1993

Indien de bodemverontreiniging met asbest is ontstaan na 1 juli 1993 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk omgedaan te maken. Er dient dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1993

Voor een verontreiniging met asbest die is ontstaan vóór 1 juli 1993 geldt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging wanneer de interventiewaarde op enig punt in de bodem wordt overschreden. Het volumecriterium is voor het vaststellen van de ernst niet van toepassing.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest dienen de humane risico's te worden bepaald. Als blijkt dat er geen onaanvaardbare risico's zijn voor de huidige of toekomstige gebruiksfuncties dan kan worden volstaan met een gemeentelijke beperkingenregistratie van de bodemverontreiniging. Indien sprake is van onaanvaardbare risico's dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen.

Degene die op of in de bodem handelingen verricht en daarbij kennis neemt of heeft van een verontreiniging van de bodem, dient dit te melden aan het bevoegd gezag Wbb. Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en indien dit van toepassing is, of de verontreiniging met spoed dient te worden gesaneerd. Indien er sprake is van spoedeisendheid, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering dient te worden begonnen (bij asbest uiterlijk 4 jaar).

3 VOORINFORMATIE

Op de locatie is door Envita in september 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd waarbij alle informatie die relevant is met betrekking tot het ontstaan en de verspreiding van de nader te onderzoeken bodemverontreiniging met asbest reeds is verkregen.

Voor het vooronderzoek wordt dan ook verwezen naar de volgende rapportage:

Verkennd bodemonderzoek incl. asbest (NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897) Van Heemstraweg 26 in Beuningen, Envita Nijmegen B.V., kenmerk 206635-10/R02, 22 september 2016.

Tijdens de uitvoering van voorliggend nader bodemonderzoek is geen nieuwe informatie naar voren gekomen.

In onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de algemene gegevens van de onderzoekslocatie en de informatie met de tijdens het verkennend onderzoek aangetroffen verontreiniging met asbest.

3.1 Algemene gegevens

Nadere gegevens over de onderzoekslocatie zijn weergegeven in de volgende tabel. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is grafisch weergegeven in bijlage 1. In deze bijlage zijn tevens de kadastrale kaart en het kadastrale bericht van het perceel waarbinnen de onderzoekslocatie zich bevindt opgenomen. In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 1: Locatiegegevens

Locatie	
Adres	Hosterdstraat ongenummerd in Beuningen
Kadastrale aanduiding	Gemeente Beuningen, sectie F, nummer 2622
Eigenaar	Eric Hendriks Beuningen b.v.
Oppervlakte perceel	1.365 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 225 m ² (Circa 15 m x 15 m)
Bebouwing	Geen
Terreinverharding	Geen

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het weiland dat in het verleden deel uitmaakte van het kassencomplex van een op de locatie Van Heemstraweg 26A gevestigde kwekerij.

Volgens informatie van bodemloket zijn de bedrijfsactiviteiten in 1991 beëindigd. De kas is ten tijde van het door Willems Milieutechniek in maart 1995 uitgevoerde bodemonderzoek nog aanwezig. Op oude topografische kaarten uit 2000 wordt de kas niet meer weergegeven. Niet bekend is wanneer de kas is gesloopt en of in de kas asbesthoudende toepassingen aanwezig waren.

3.2 Verontreinigingssituatie

Tijdens het door Envita in september 2016 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is ter plaatse van boring A07 (zie bijlage 2) op een diepte van 0,7 tot 1,0 m –mv asbesthoudend plaatmateriaal (asbestboard) aangetroffen in een zwak puinhoudende kleilaag. De betreffende boring is gestaakt op beton op 1,5 m –mv.

Door de veldmedewerker is opgemerkt dat hij bij het verrichten van boring A07, het gevoel had door een stapel plaatmateriaal heen te boren. Mogelijk is op deze boorlocatie derhalve opeengestapeld asbestverdacht plaatmateriaal in de bodem aanwezig.

Bij de omliggende boringen die tot de ongeroerde ondergrond zijn geboord (C03, A04, A05 en A06), is in de ondergrond geen puin of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de grond ten noorden van boring A07 is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen en is geen asbest aangetoond (deellocatie C in het verkennend bodemonderzoek).

In de grond ten zuiden van boring A07 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie. De verontreiniging met minerale olie bevindt zich met name in de zandige bodemlaag van 1,2 à 1,6 tot 1,8 à 2,0 m-mv. Daarboven bestaat de bodem uit klei. De omvang van het licht tot sterk met minerale olie verontreinigde grondvolume binnen de locatie, wordt geschat op 50 m³ waarvan circa 17 m³ sterk verontreinigd is. Binnen de sterke grondverontreiniging blijkt ook het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie tot een diepte van tenminste 3,3 m-mv.

3.3 Lokale bodemopbouw

In onderstaande tabel is op basis van de boringen A04, A05 en A06 uit het verkennend bodemonderzoek weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de destijds maximaal onderzochte diepte globaal is opgebouwd.

Tabel 2: Globale bodemopbouw

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 – 2,0 à 3,0	Klei	Matig tot sterk zandig, zwak humeus
2,0 à 3,0 – 3,5	Zand	Matig fijn, zwak siltig met kleilaagjes

4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Conceptueel model

Op basis van de beschikbare informatie op basis van het vooronderzoek, wordt een verwachting geformuleerd met betrekking tot de verontreinigingsgraad en de ruimtelijke verdeling (gebied en bodemlaag waarin asbest kan voorkomen). Verder zijn voor het nader bodemonderzoek het bodemtype en het actuele bodemgebruik van belang.

Tabel 3: Conceptueel model

Aspect	Gegevens
Vermoedelijke oorzaak van verontreiniging	Toepassing van asbesthoudend plaatmateriaal in het verleden. Of dit in het gesloopte kassencomplex zat en mogelijk bij de sloop in de bodem terecht is gekomen kan niet worden bevestigd.
Type asbesthoudend materiaal	Plaatmateriaal in hechtgebonden vorm (asbestboard, 2-5 % chrysotiel)
Geschatte mate van verontreiniging	> 100 mg/kg d.s.
Vermoedelijke compartimentering	maaiveld actuele contactzone (tot 0,5 m-mv) X ondergrond puinlaag
Verwachte schaalgrootte van de verontreiniging in de grond	< 500 m ²
Verwachte verdeling van de verontreiniging	Heterogeen
Bodemtype	Klei
Bodemgebruik	Weiland

4.2 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma met betrekking tot asbest in de bodem is uitgegaan van de richtlijn "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (Nederlandse norm 5707: augustus 2015).

De norm NEN 5707 is alleen van toepassing op asbest in bodem en grond met minder dan 50 % (V/V) bodemvreemde bestanddelen. Mocht tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden blijken dat sprake is van meer dan 50% (v/v) bijmenging van bodemvreemde bestanddelen, dan dient de betreffende locatie te worden onderzocht conform NEN 5897.

Omdat bij het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek asbesthoudend plaatmateriaal in de ondergrond is aangetoond, dient een nader bodemonderzoek asbest te worden uitgevoerd.

De locatie wordt onderzocht conform de NEN 5707 strategie voor nader asbestonderzoek paragraaf 7.2.3, "vaststellen gemiddelde gehalte per ruimtelijk eenheid (RE), verdachte ondergrond." Tevens wordt bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal de strategie voor het vaststellen van de omvang (§ 7.3) gehanteerd.

Op basis van het verkennend bodemonderzoek wordt het terreindeel tussen de diepe boringen C03, A05 en A06 als verdachte RE beschouwd. De oppervlakte hiervan bedraagt ca 250 m².

Voor de gehele onderzoekslocatie wordt, voor zover mogelijk in verband met eventuele begroeiing, (nogmaals) een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op basis van de strategie worden voor RE's die kleiner zijn dan 1.000 m² het aantal sleuven voor verkennend onderzoek aangehouden. Dat betekent voor deze RE van 250 m² dat er 3 sleuven tot de ongeroerde grond noodzakelijk zijn. Al het visueel waarneembare asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) wordt door uitharken verzameld en bemonsterd. Van de

grond (fractie < 20 mm) worden per ruimtelijke eenheid monsters genomen en – afhankelijk van de homogeniteit - mengmonsters samengesteld van gelijksoortige (bodem)lagen.

Indien asbestverdacht materiaal wordt waargenomen wordt middels het graven van extra sleuven de verontreiniging in horizontale richting afgeperkt (1 sleuf per 200 m²) en wordt tevens de grond onder de verontreiniging geanalyseerd op asbest voor verticale afperking.

De sleuven worden gegraven met een hydraulische graafmachine met een afmeting van minimaal 2,0 bij 0,3 meter en worden gegraven tot in de ongeroerde grond met een maximum diepte van 2,0 m –mv.

Aangezien verhoogde gehalten aan asbest kunnen worden verwacht, worden de werkzaamheden onder asbestcondities (3T) uitgevoerd. Dit betekent dat de graafwerkzaamheden worden uitgevoerd middels een graafmachine die is voorzien van overdruk en P3-filterinstallatie en dat deze bestuurd wordt door een medisch goedgekeurd machinist. Op de locatie zal tevens een decontaminatie-unit aanwezig zijn.

De locaties binnen de onderzoekslocatie waar de sleuven worden gegraven, worden gedurende het veldonderzoek vastgesteld op basis van de visuele inspectie van het maaiveld, de eerdere vindplaatsen van asbestverdacht plaatmateriaal en aan het maaiveld zichtbare bijmengingen met puin en andere bodemvreemde stoffen.

5 VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Opzet

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdatum en de verantwoordelijke monsternemer aangegeven. De locaties van de proefsleuven zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 4: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
07-04-2017	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018	Envita Nijmegen B.V.	N.L.M. Peters

Ten behoeve van het onderzoek naar het voorkomen van asbest kon geen maaiveldinspectie worden uitgevoerd omdat het maaiveld van de onderzoekslocatie geheel begroeid is met gras.

In totaal zijn 7 proefsleuven (A t/m G) gegraven. De proefsleuven zijn gegraven met behulp van een hydraulische graafmachine voorzien van overdrukfilterinstallatie en P3-filter. De sleuven zijn 0,4 meter breed en 2,0 à 2,2 meter lang. De sleuven zijn doorgezet tot tenminste 1,5 à 2,1 m-mv. In de tabel in bijlage 5 zijn de exacte sleufmaten weergegeven.

Het ontgraven materiaal is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal door middel van het uitharken van het materiaal. Het asbestverdachte materiaal is verzameld. Vervolgens zijn van de uitgehakte grond (< 20 mm) grondmengmonsters samengesteld.

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden afgeweken van de BRL SIKB 2000 in de zin dat er geen maaiveldinspectie is uitgevoerd. Dit was niet mogelijk vanwege de volledige begroeiing van de onderzoekslocatie. Voor de eindconclusie van het onderzoek heeft dit geen consequenties omdat het onderzoek gericht is op verontreiniging met asbest in de ondergrond.

5.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven. Onder bijlage 6 zijn foto's van de sleuven en het ontgraven materiaal weergegeven.

Bodemopbouw

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte van 2,1 m –mv gemiddeld is opgebouwd.

Tabel 5: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 – 1,0 à 1,5	Klei	Sterk zandig, zwak tot matig humeus
1,0 à 1,5 – 1,5 à 1,7	Klei	Zwak tot matig zandig
1,5 à 1,7 – 2,1	Klei	Matig siltig

Visueel waargenomen bijzonderheden

In de ondergrond uit de proefsleuven A en C zijn stukjes asbestverdacht materiaal gevonden. De betreffende sleuven zijn met rood aangegeven in bijlage 2.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie op voorkomen van asbestverdachte materialen evenals de waargenomen bijzonderheden met overige bodemvreemde materialen vermeld. In dit verband wordt opgemerkt dat bij de sleuven A en E een betonplaat of stukken daarvan in de ondergrond op 1,5 respectievelijk 1,0 m-mv is aangetroffen. Verder is bij sleuf B op 1,0 m-mv een 0,5 meter dikke laag afval aangetroffen. Voor de beeldvorming wordt verwezen naar de foto's onder bijlage 6.

Tabel 6: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Sleuf	Eind diepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
A	2,10	0,00 - 0,70	Sporen puin	Klei
		0,70 - 1,00	Zwak puinhoudend, matig asbesthoudend (64 stukjes met een totaalgewicht van 1.057 gram)	Klei
		1,00 - 1,50	Zwak betonhoudend	Klei
		1,50 - 1,60	Volledig beton, Betonplaat	
		1,60 - 2,10	Geen olie-water reactie	Klei
B	2,00	0,00 - 1,00	Sporen puin	Klei
		1,00 - 1,50	Matig glashoudend, zwak metaalhoudend, matig plastichoudend, Stortlaag, geen bodem	-
C	2,10	0,00 - 0,70	Sporen puin	Klei
		0,70 - 1,00	Zwak puinhoudend, sporen asbest (6 stukjes met een totaalgewicht van 68 gram)	Klei
		1,00 - 1,50	Zwak betonhoudend	Klei
		1,50 - 2,10	Geen olie-water reactie	Klei
D	1,50	0,00 - 0,40	Sporen puin	Klei
		1,00 - 1,50	Geen olie-water reactie	Klei
E	1,70	0,00 - 0,40	Sporen puin	Klei
		1,00 - 1,20	Volledig beton, Stukken betonplaat	
F	1,50	0,00 - 0,40	Sporen puin, sporen plastic	Klei
		1,00 - 1,50	Geen olie-water reactie	Klei
G	1,50	0,00 - 0,50	Sporen puin, sporen plastic	Klei
		1,00 - 1,50	Geen olie-water reactie	Klei

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Analyseprogramma

Op basis van de gekozen onderzoeksstrategie en de veldwaarnemingen, zijn (meng)monsters geselecteerd voor analyse. In de volgende tabel is het analyseprogramma weergegeven.

Tabel 7: Analyseprogramma

Monstercode	Traject (m –mv)	Visuele waarnemingen	Analyseparameter(s)
AVM-SL A	0,7 – 1,0	Verzameld asbestverdacht plaatmateriaal uit sleuf A (64 stukjes met een totaalgewicht van 1.057 gram)	Asbest in materiaal verzamelmonster
AVM-SL C	0,7 – 1,0	Verzameld asbestverdacht plaatmateriaal uit sleuf C (6 stukjes met een totaalgewicht van 68 gram)	Asbest in materiaal verzamelmonster
MM1-SL A+C (0,7-1,0)	0,7 – 1,0	Mengmonster sleuven A en C, bodemlaag waarin visueel asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen	Asbest in grond
MM2-SL A+C (1,0-1,5)	1,0 – 1,5	Mengmonster sleuven A en C, bodemlaag waarin visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen (verticale afperking)	Asbest in grond
MM3-SL B+D+E+F+G	0,7 – 1,0	Mengmonster sleuven A en C, bodemlaag waarin visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen (horizontale afperking)	Asbest in grond

6.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Uit het analysecertificaat van de asbestverzamelmonsters blijkt dat het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal in de bodemlaag van 0,7 tot 1,0 m-mv bij de sleuven A en C daadwerkelijk asbesthoudend is en asbestboard betreft, bestaande uit 2-5% chrysotiel in hechtgebonden toestand.

Uit het analysecertificaat van de grondmonsters (fractie < 20 mm) blijkt dat alleen in het grondmengmonster MM2 van de sleuven A en C van de bodemlaag van 1,0 tot 1,5 m-mv asbest is aangetoond en wel 82 stukjes tussen 2 en 16 mm. Het betreffen stukjes plaatmateriaal bestaande uit 10-15% chrysotiel in hechtgebonden toestand. In de andere twee grondmonsters is asbest niet aangetoond.

Berekening gehalte asbest

Het gehalte asbest wordt opgebouwd uit:

- gehalte visuele inspectie ontgraven grond (fractie > 20 mm);
- gehalte asbestbepaling in grond (fractie < 20 mm).

De gehalten zijn uitgerekend in de als bijlage 5 toegevoegde tabellen. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de berekeningen samengevat weergegeven. Opgemerkt wordt dat gezien de visuele bevindingen en de analyseresultaten voor de sleuven A en C per onderscheiden bodemlaag een asbestgehalte is berekend.

Tabel 8: Analyse- en toetsingsresultaten

Sleuf (laag m-mv)	Gehalte asbest gewogen [mg/kg d.s.]			> interventiewaarde
	Inspectie sleuf	Analyse grond	TOTAAL	
A (0,7-1,0)	105,1	0	105,1	Ja
A (1,0-1,5)	0,0	90,8	90,8	Nee
B (0,7-1,0)	0,0	0	0,0	Nee
C (0,7-1,0)	6,8	0	6,8	Nee
C (1,0-1,5)	0,0	90,8	90,8	Nee
D (0,7-1,0)	0,0	0	0,0	Nee
E (0,7-1,0)	0,0	0	0,0	Nee
F (0,7-1,0)	0,0	0	0,0	Nee
G (0,7-1,0)	0,0	0	0,0	Nee

7 EVALUATIE VERONTREINIGINGSSITUATIE

7.1 Aard en oorzaak van de verontreiniging

Omdat bij de uitvoering van het onderzoek op grotere diepte ook delen van een betonvloer zijn aangetroffen en bij proefsleuf B een laag stortmateriaal waartussen ook stukken PCV-leiding, stukken houten plaat en metaal, blijkt dat in het verleden afval in de bodem is gebracht dat mogelijk gerelateerd is aan de voormalige aanwezigheid van de kwekerij op de locatie. Of dit heeft plaatsgevonden voor of na 1993 kan niet worden aangegeven. Bekend is dat de activiteiten in 1991 zijn beëindigd en zeker 20 jaar zijn uitgevoerd. Op basis van de beschikbare gegevens wordt derhalve uitgegaan van een zogenaamde bestaande verontreiniging (verontreiniging ontstaan vóór 1993).

7.2 Omvang verontreiniging

Er wordt bij grond gesproken over bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen) wordt overschreden. Hiervan is sprake bij de sleuf A.

De laagdikte waarin asbest is aangetroffen bedraagt bij de sleuven A en C circa 0,8 meter (bodemplaat van 0,7 tot 1,5 m-mv). Het gedeelte binnen de onderzoekslocatie waar de grond met asbest is verontreinigd is weergegeven in de tekening opgenomen onder bijlage 2. Het oppervlak van dit gedeelte bedraagt circa 30 m² (circa 6 x 5 meter). Bij een gemiddeld verontreinigde laagdikte van circa 0,8 meter wordt de omvang van de met asbest verontreinigde grond binnen de onderzoekslocatie ingeschat op 25 m³.

7.3 Ernst van de verontreiniging

Omdat de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden, wordt geconcludeerd dat ingevolge de Wet bodembescherming sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

7.4 Spoedeisendheid

Als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging moet op basis van een beoordeling van de humane risico's worden bepaald of een bodemsanering met spoed dient te worden uitgevoerd. Deze beoordeling dient plaats te vinden aan de hand van het Milieuhygiënische saneringscriterium, protocol asbest, zoals vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Of sprake is van humane risico's is afhankelijk van de aanwezigheid van bebouwing of verharding, de diepte waarop de verontreiniging in de bodem aanwezig is, de concentratie, de vorm waarin het asbest voorkomt (hechtgebonden of niet) en de aanwezigheid en concentratie van permanente vegetatie.

Omdat de verontreiniging met asbest zich niet bevindt in de bovenste 0,5 meter van de bodem wordt geconcludeerd dat in de huidige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Een sanering hoeft niet met spoed te worden uitgevoerd.

8 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Eric Hendriks Beuningen b.v. is door Envita Nijmegen B.V. een nader bodemonderzoek asbest volgens NEN 5707 uitgevoerd op een gedeelte van de locatie Van Heemstraweg 26 in Beuningen.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is het aangetoonde asbest in de ondergrond bij het in september 2016 door Envita uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Het doel van het onderzoek is bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest (hiervan is sprake als het asbestgehalte (gewogen) meer dan 100 mg/kg d.s. bedraagt).

Wettelijk kader

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden afgeweken van de BRL SIKB 2000 in de zin dat er geen maaiveldinspectie is uitgevoerd. Dit was niet mogelijk vanwege de volledige begroeiing van de onderzoekslocatie. Voor de eindconclusie van het onderzoek heeft dit geen consequenties omdat het onderzoek gericht is op verontreiniging met asbest in de ondergrond.

Strategie

De locatie is onderzocht conform de NEN 5707 strategie voor nader asbestonderzoek paragraaf 7.2.3, "vaststellen gemiddelde gehalte per ruimtelijk eenheid (RE), verdachte ondergrond." Omdat in de ondergrond asbestverdacht materiaal is aangetroffen is tevens de strategie voor het vaststellen van de omvang (§ 7.3) gehanteerd.

Conclusies

Op basis van de beschikbare gegevens wordt uitgegaan van een zogenaamde bestaande verontreiniging (verontreiniging ontstaan vóór 1993).

Omdat de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden, wordt geconcludeerd dat ingevolge de Wet bodembescherming sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Omdat de verontreiniging met asbest zich niet bevindt in de bovenste 0,5 meter van de bodem wordt geconcludeerd dat in de huidige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Een sanering hoeft niet met spoed te worden uitgevoerd.

Het gedeelte binnen de onderzoekslocatie waar de grond met asbest is verontreinigd (terreindeel rondom sleuven A en C) heeft een oppervlakte van circa 30 m² (circa 6 x 5 meter). De laagdikte waarin asbest is aangetroffen bedraagt circa 0,8 meter (bodemiaag van 0,7 tot 1,5 m-mv) zodat de omvang van de met asbest verontreinigde grond binnen de onderzoekslocatie wordt geschat op 25 m³.

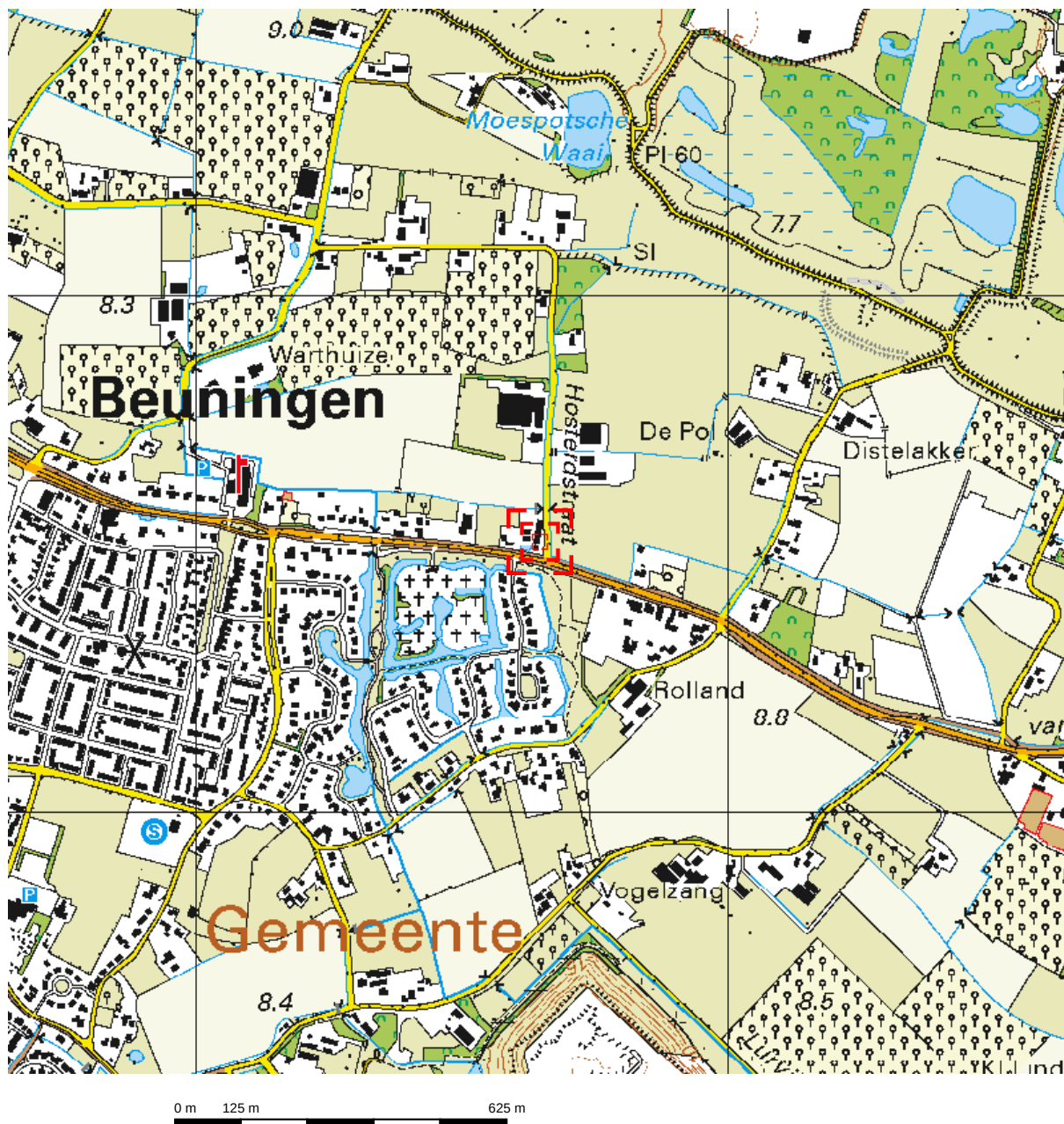
Aanbevelingen

Hoewel sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, hoeft in de huidige situatie een bodemsanering op grond van de afwezigheid van actuele risico's niet met spoed te worden gesaneerd. Dit betekent dat op grond van de Wet bodembescherming door het bevoegd gezag geen bodemsanering kan worden opgelegd. Het is echter niet toegestaan handelingen te verrichten waarbij de bodemverontreiniging wordt verplaatst of verminderd zonder dit voorafgaand te melden aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming. Indien in het kader van eventuele bouwwerkzaamheden handelingen dienen te worden verricht in de verontreinigde bodem, wordt aanbevolen een BUS-melding in te dienen bij de provincie. Binnen een periode van 5 weken dient het bevoegd gezag te beoordelen of de melding in overeenstemming is met het Besluit en de Regeling Uniforme Saneringen. Indien dat het geval is kan na verstrijken van deze periode worden gestart met de sanering, al dan niet in combinatie met de bouwwerkzaamheden.

Verder dient bij graafwerkzaamheden (in het kader van de voorgenomen nieuwbouw) rekening te worden gehouden met de ter plaatse van proefsleuf B aangetroffen laag met stortmateriaal. Indien de graafwerkzaamheden betrekking hebben of deze laag wordt aanbevolen het stortmateriaal gescheiden te ontgraven en af te voeren naar een erkend verwerkingsbedrijf.

BIJLAGE 1

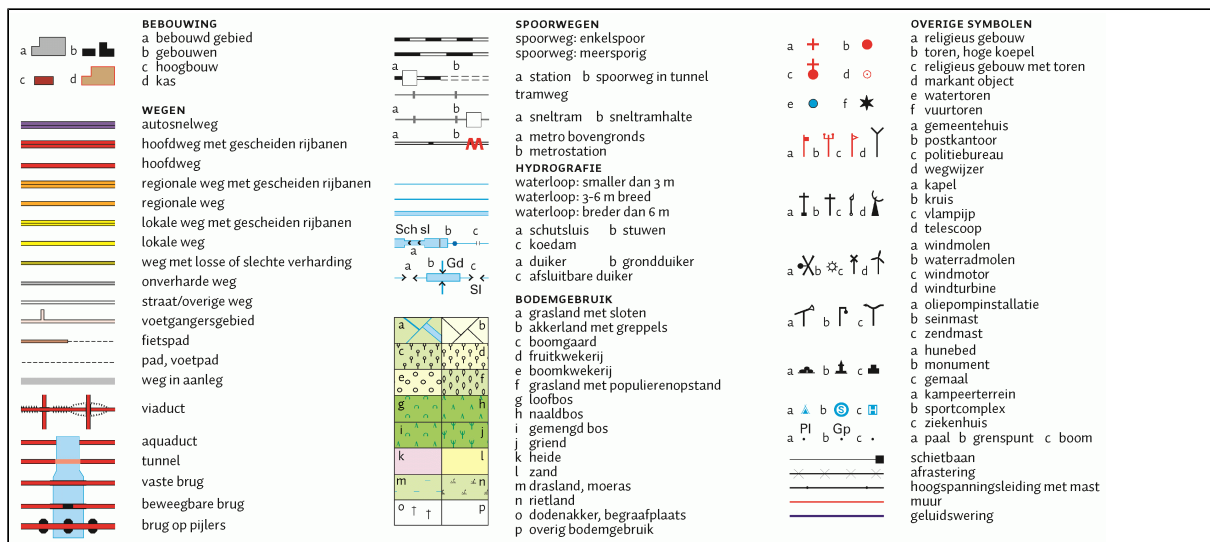
**Regionale ligging onderzoekslocatie
Uittreksel kadastrale kaart
Kadastraal bericht**



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BEUNINGEN F 277
Van Heemstraweg 26, 6641 AD BEUNINGEN GLD
CC-BY Kadaster.





12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 1 augustus 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BEUNINGEN

F

277

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	BEUNINGEN F 2622	1-8-2016
	Hosterdstraat BEUNINGEN GLD	13:55:04
Uw referentie:	206635-10	
Toestandsdatum:	29-7-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>BEUNINGEN F 2622</u>	
Grootte:	13 a 65 ca	
Coördinaten:	182630-430571	
Omschrijving kadastraal object:	ERF - TUIN	
Locatie:	Hosterdstraat BEUNINGEN GLD	
Koopsom:	€ 10.032	Jaar: 2015
Ontstaan op:	20-10-2015	
Ontstaan uit:	<u>BEUNINGEN F 1254</u>	

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging

Betrokken bestuursorgaan:	<u>Provincie Gelderland</u>	
Ontleend aan:	<u>HYP4 55804/113</u>	d.d. 17-11-2008
Brondocumenten mogelijk van belang:	<u>HYP4 57294/86</u>	d.d. 7-10-2009
	<u>HYP4 56429/96</u>	d.d. 26-3-2009

Het kadastraal object is onbekend in de Landelijke Voorziening WKPB zodat er geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Beuningen kan worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Beuningen.

Gerechtigde

EIGENDOM

ERIC HENDRIKS BEUNINGEN B.V

Hosterdstraat 4

6641 KB BEUNINGEN GLD

Zetel: BEUNINGEN GLD

KvK-nummer: 62995588 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

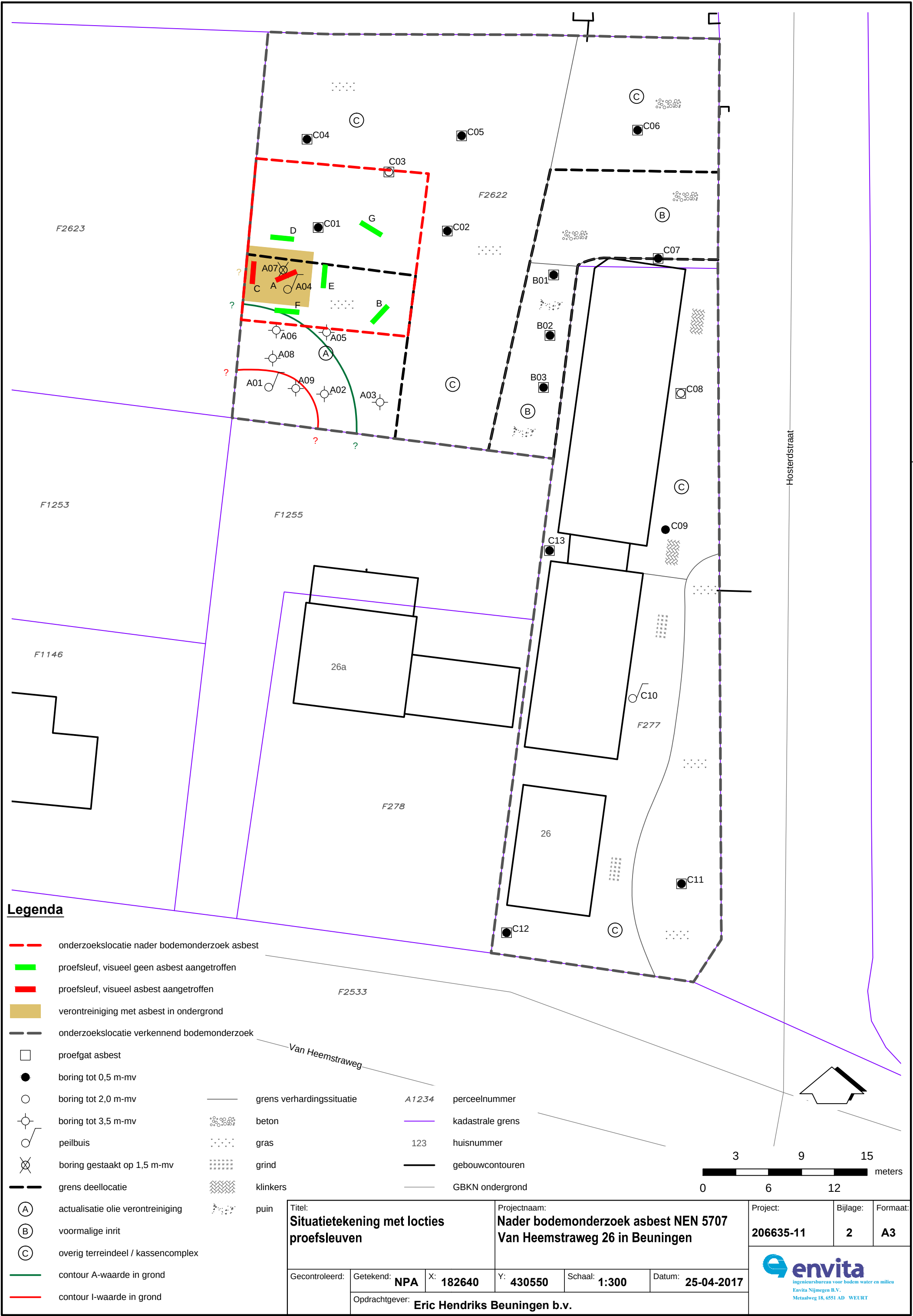
Recht ontleend aan:	<u>HYP4 67208/96</u>	d.d. 18-11-2015
Eerst genoemde object in brondocument:	BEUNINGEN F 2622	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2

Tekening met locaties proefsleuven

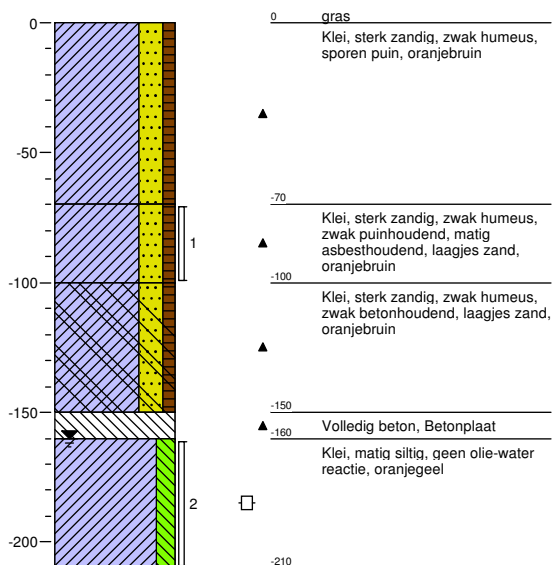


BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

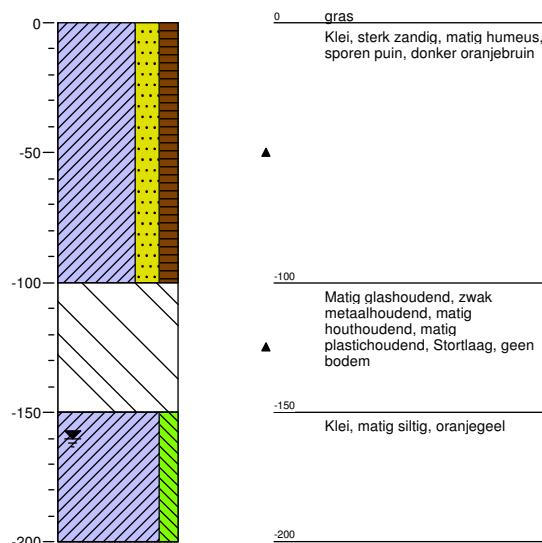
Meetpunt: A

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 07-04-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,00 Breedte (m): 0,40



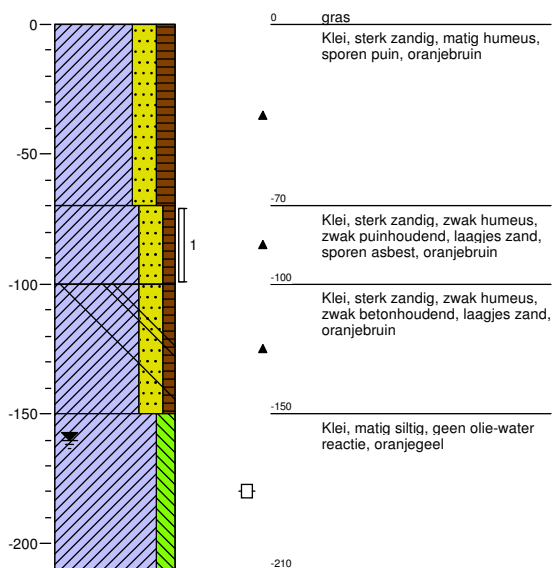
Meetpunt: B

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 07-04-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,10 Breedte (m): 0,40



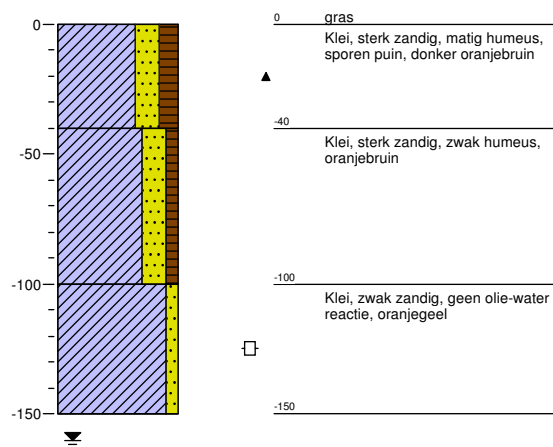
Meetpunt: C

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 07-04-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,00 Breedte (m): 0,40



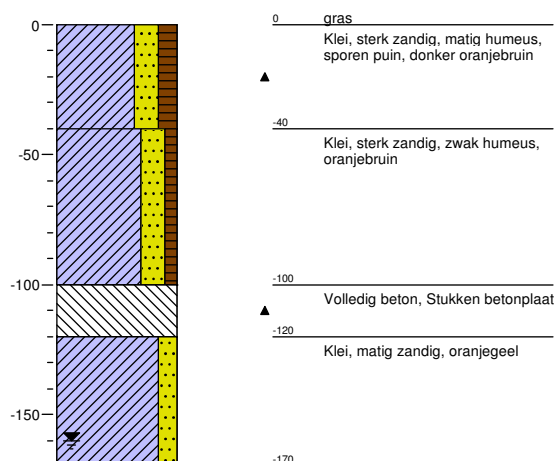
Meetpunt: D

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 07-04-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,10 Breedte (m): 0,40



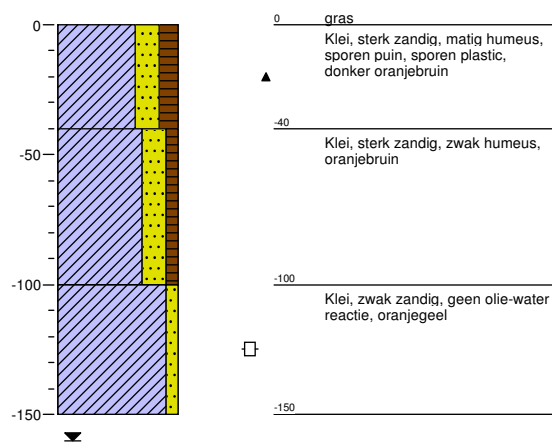
Meetpunt:E

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 07-04-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,10 Breedte (m): 0,40



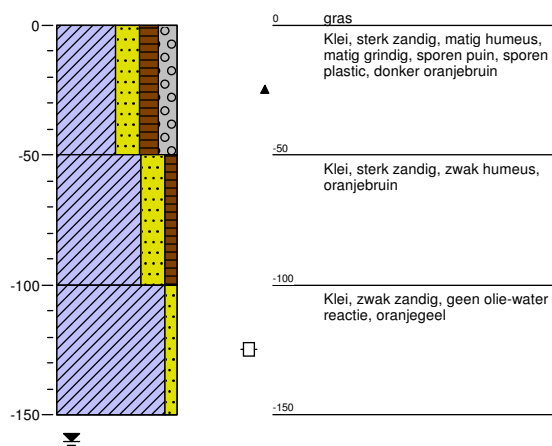
Meetpunt:F

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 07-04-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,20 Breedte (m): 0,40



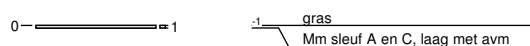
Meetpunt:G

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 07-04-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,20 Breedte (m): 0,40



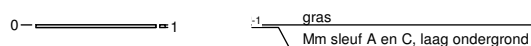
Meetpunt:MM1

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 07-04-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



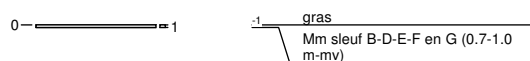
Meetpunt:MM2

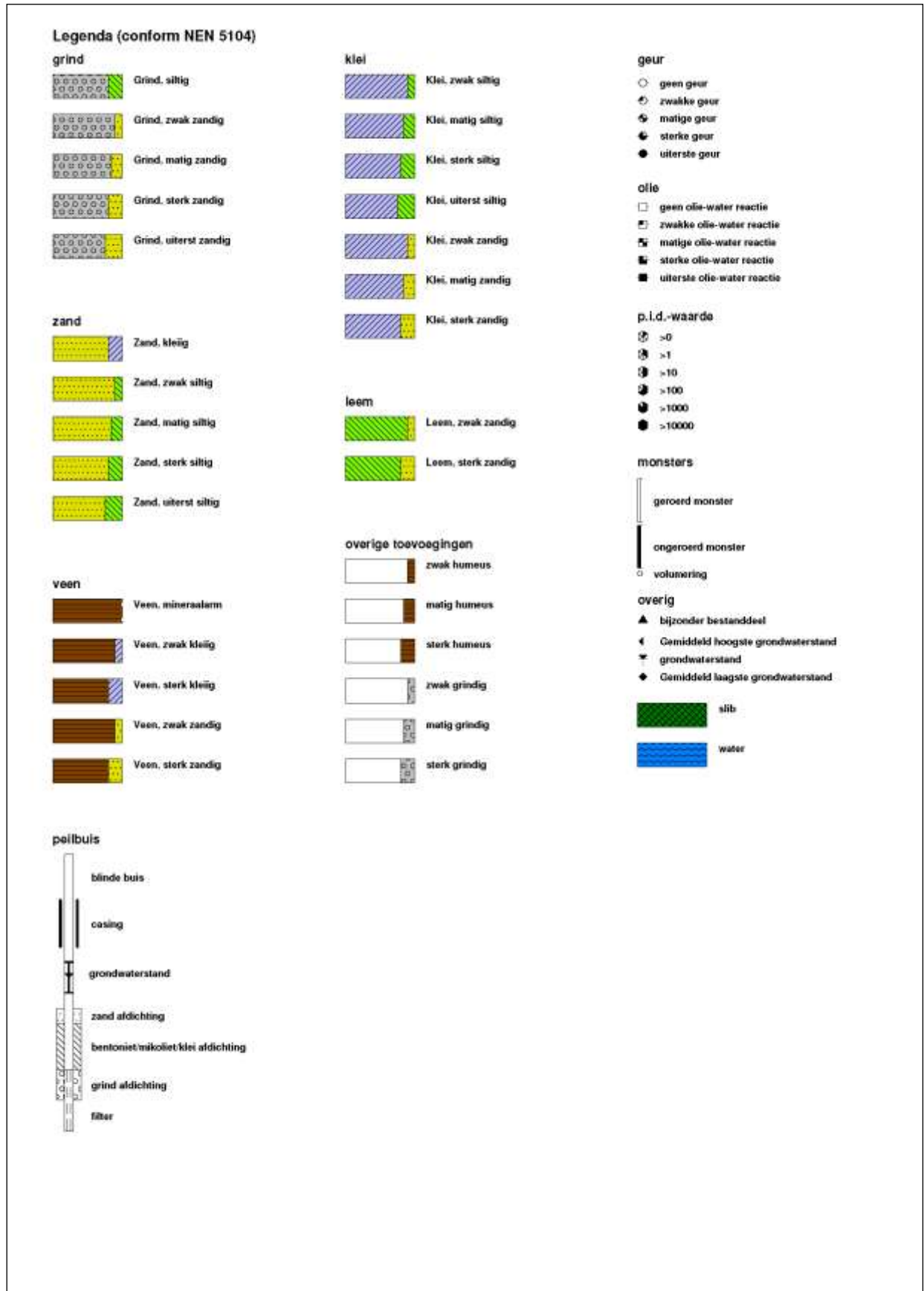
Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 07-04-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



Meetpunt:MM3

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 07-04-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00





BIJLAGE 4

Analysecertificaten



Analyserapport

Envita Nijmegen BV
R.A.A. Pothof
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : NOA Van Heemstraweg 26 Beuningen
Uw projectnummer : 206635-11
ALcontrol rapportnummer : 12513884, versienummer: 1

Rotterdam, 10-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 206635-11. 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.

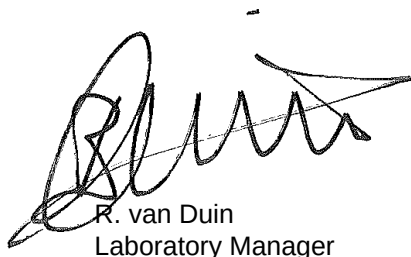
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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.

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



Envita Nijmegen BV
R.A.A. Pothof

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam NOA Van Heemstraweg 26 Beuningen
Projectnummer 206635-11
Rapportnummer 12513884 - 1

Orderdatum 07-04-2017
Startdatum 07-04-2017
Rapportagedatum 10-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AVM-SL A AVM-SL A
002	Asbestverdacht	AVM-SL C AVM-SL C

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
Niet onderzocht materiaal	g		0	0
aangeleverd materiaal	g	Q	1057	68.08
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage ¹⁾	zie bijlage ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
R.A.A. Pothof

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam NOA Van Heemstraweg 26 Beuningen
Projectnummer 206635-11
Rapportnummer 12513884 - 1

Orderdatum 07-04-2017
Startdatum 07-04-2017
Rapportagedatum 10-04-2017

Voetnoten

- 1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
R.A.A. Pothof

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam NOA Van Heemstraweg 26 Beuningen
Projectnummer 206635-11
Rapportnummer 12513884 - 1

Orderdatum 07-04-2017
Startdatum 07-04-2017
Rapportagedatum 10-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Niet onderzocht materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5184769	07-04-2017	07-04-2017	ALC299
001	P5185004	07-04-2017	07-04-2017	ALC299
001	P5184923	07-04-2017	07-04-2017	ALC299
002	P5185005	07-04-2017	07-04-2017	ALC299

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12513884-001

Datum analyse: 10-04-2017

Projectnummer: 20663511

Monsteromschrijving: AVM-SLA

Projectnaam: 206635-11

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	64	1056.71	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	37.0	21.1	52.8
Totalen	Serpentijn					37	21	53
	Amfibool					<0.1	<0.1	<0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12513884-002

Datum analyse: 10-04-2017

Projectnummer: 20663511

Monsteromschrijving: AVM-SL C

Projectnaam: 206635-11

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	6	68.0789	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	2.4	1.4	3.4
Totalen	Serpentijn					2.4	1.4	3.4
	Amfibool					<0.1	<0.1	<0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



Analysrapport

Envita Nijmegen BV
R.A.A. Pothof
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : NOA Van Heemstraweg 26 Beuningen
Uw projectnummer : 206635-11
ALcontrol rapportnummer : 12513883, versienummer: 1

Rotterdam, 17-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 206635-11. 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.

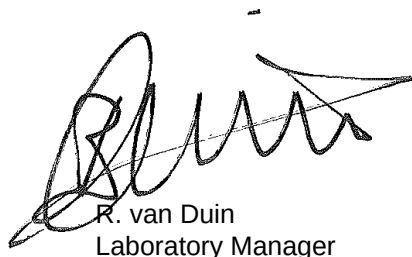
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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



Envita Nijmegen BV
R.A.A. Pothof

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam NOA Van Heemstraweg 26 Beuningen
Projectnummer 206635-11
Rapportnummer 12513883 - 1

Orderdatum 07-04-2017
Startdatum 07-04-2017
Rapportagedatum 17-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1-SL A+C (0,7-1,0) MM1-SL A+C (0,7-1,0)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2-SL A+C (1,0-1,5) MM2-SL A+C (1,0-1,5)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM3-SL B+D+E+F MM3-SL B+D+E+F

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		11.34	10.89	11.00
totaal gewicht na drogen	g		9786	9144	8719
droge stof	gew.-%		86.3	84.0	79.3

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	91	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<2	90.8105	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	72	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	110	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	91	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	72	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	110	<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

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

Paraaf:



Envita Nijmegen BV
R.A.A. Pothof

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam NOA Van Heemstraweg 26 Beuningen
Projectnummer 206635-11
Rapportnummer 12513883 - 1

Orderdatum 07-04-2017
Startdatum 07-04-2017
Rapportagedatum 17-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1-SL A+C (0,7-1,0) MM1-SL A+C (0,7-1,0)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2-SL A+C (1,0-1,5) MM2-SL A+C (1,0-1,5)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM3-SL B+D+E+F MM3-SL B+D+E+F

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	91	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.4	0.7	1.6

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

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
R.A.A. Pothof

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam NOA Van Heemstraweg 26 Beuningen
Projectnummer 206635-11
Rapportnummer 12513883 - 1

Orderdatum 07-04-2017
Startdatum 07-04-2017
Rapportagedatum 17-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
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)
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	E1534230	07-04-2017	07-04-2017	ALC291
002	E1534231	07-04-2017	07-04-2017	ALC291
003	E1534232	07-04-2017	07-04-2017	ALC291

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12513883-001

Datum analyse: 17-04-2017

Projectnummer: 20663511

Projectnaam: 206635-11

Monsteromschrijving: MM1-SL A+C (0,7-1,0)

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9786	g	
totaal gewicht voor drogen	11338	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 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 (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	245	100														
4-8	590	100														
2-4	234	100														
1-2	111	21.9														0.8
0.5-1	152	7.4														0.6
<0.5	8453															

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: 12513883-002

Datum analyse: 17-04-2017

Projectnummer: 20663511

Projectnaam: 206635-11

Monsteromschrijving: MM2-SLA+C (1,0-1,5)

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9144	g
totaal gewicht voor drogen	10885	g
droge stof	84.0	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	91		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	91		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	91	72	110
berekende bepalingsgrens	0.7		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	90.8105	72.1776	110.4875
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef 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 (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	182	100	X						Plaat	7	3.2154	43.955		35.164	52.746	
4-8	333	100	X						Plaat	32	2.8106	38.421		30.737	46.106	
2-4	147	100	X						Plaat	29	0.5392	7.371		5.897	8.845	
1-2	88	23.9	X						Plaat	4	0.0186	1.063		0.380	2.791	
0.5-1	118	6.8														
<0.5	8277															0.7

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: 12513883-003

Datum analyse: 17-04-2017

Projectnummer: 20663511

Projectnaam: 206635-11

Monsteromschrijving: MM3-SL B+D+E+F

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8719	g	
totaal gewicht voor drogen	10999	g	
droge stof	79.3	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	1.6		

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 (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	160	100														
8-16	1193	100														
4-8	1530	100														
2-4	921	100														
1-2	715	23.1														0.9
0.5-1	316	6.8														0.7
<0.5	3884															

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

Berekening asbestgehalte

datum onderzoek: 7-4-2017

Ruimtelijke eenheid 1 (RE1)

soortelijk gewicht onderzochte grond: 1.700 kg/m³

gehalte drogestof: 86,3 %

sleufgegevens						visuele inspectie (fractie > 20 mm)			analyse (fractie < 20 mm)	totaal	
codering sleuf (laag)	afmetingen sleuf (m)			volume grond (m3)	massa grond (kg d.s.)	hoeveelheid asbest in materiaalverzamelmonster (g)		totale massa asbest gewogen (g)	asbestgehalte (mg/kg d.s. gewogen)	asbestgehalte (mg/kg d.s. gewogen)	asbestgehalte (mg/kg d.s. gewogen)
	l	b	d			amfibool	serpentijs				
A (0,7-1,0)	2,0	0,4	0,3	0,24	352	0	37	37	105,1	0	105,1
A (1,0-1,5)	2,0	0,4	0,5	0,40	587	0	0	0	0,0	90,8	90,8
B (0,7-1,0)	2,1	0,4	0,3	0,25	370	0	0	0	0,0	0	0,0
C (0,7-1,0)	2,0	0,4	0,3	0,24	352	0	2,4	2,4	6,8	0	6,8
C (1,0-1,5)	2,0	0,4	0,5	0,40	587	0	0	0	0,0	90,8	90,8
D (0,7-1,0)	2,1	0,4	0,3	0,25	370	0	0	0	0,0	0	0,0
E (0,7-1,0)	2,1	0,4	0,3	0,25	370	0	0	0	0,0	0	0,0
F (0,7-1,0)	2,2	0,4	0,3	0,26	387	0	0	0	0,0	0	0,0
G (0,7-1,0)	2,2	0,4	0,3	0,26	387	0	0	0	0,0	0	0,0

BIJLAGE 6

Foto's



Overzichtsfoto met locaties gegraven sleuven



Foto 1: sleuf A



Foto 2: sleuf A



Foto 3: sleuf A



Foto 4: sleuf A



Foto 5: sleuf B



Foto 6: sleuf B



Foto 7: sleuf B



Foto 8: sleuf C



Foto 9: sleuf C



Foto 10: sleuf C



Foto 11: sleuf D



Foto 12: sleuf D



Foto 13: sleuf D



Foto 14: sleuf E



Foto 15: sleuf E



Foto 16: sleuf E



Foto 17: sleuf E



Foto 18: sleuf G



Foto 19: sleuf G



Foto 20: sleuf G



Foto 21: sleuf G

VERANTWOORDING

NEN-normen	
Vooronderzoek	
NEN 5717	Bodem – Waterbodemonderzoek - Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (Nederlandse norm 5717, november 2009)
NEN 5725	Bodem – Landbodemonderzoek - Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (Nederlandse norm 5725, januari 2009)
Bodemonderzoek	
NEN 5720	Bodem – Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodemonderzoek en baggerspecie. (Nederlandse norm 5720, november 2009)
NEN 5740	Bodem – Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodemonderzoek en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009)
NEN 5707	Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodemonderzoek en partijen grond (Nederlandse norm 5707, mei 2003)
NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopaafval en recyclingsgranulaat (Nederlandse norm 5897, december 2005)
NTA 5755	Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)

Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2008+ C1:2009 nl	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, september 2009)	
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000	ALcontrol Laboratories Eurofins Analytico B.V. ACMAA Laboratoria B.V. (asbest)	RvA
	AP04	ALcontrol Laboratories Eurofins Analytico B.V.	
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	
	Protocol 2101	Mechanisch boren	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	
	Protocol 6004	Milieukundige begeleiding van nazorg	

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen

Projectnummer	206635-11
---------------	-----------

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Paraaf	Datum
2001	Veldwerker bodemonderzoek grond ¹			
2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater ¹			
2003	Veldwerker waterbodemonderzoek ¹			
2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest ¹	N. Peters	[Signature]	24-17
2101	Ervaren boormeester mechanische boringen voor milieuhygiënisch veldwerk ¹			

Verantwoording				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
Protocol 2018	Projectleider asbest ²	R. A. A. Pothof	[Signature]	25-4-17
Protocol 2101	Projectleider mechanisch boren ²			
ISO 9001:2008	Auteur	R. A. A. Pothof	[Signature]	25-4-17
	Kwaliteitscontrole	L. Smolders	[Signature]	25-4-17

¹ erkend in het kader van Kwalibo

² geregistreerd bij de certificerende instelling

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Envita en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en /of het eigendom van de onderzoeks- c.q. saneringslocatie voor het bodemonderzoek c.q. de bodemsanering

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.



De Ortageo Groep bestaat uit:



www.ortageo.nl