

VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST NEN 5707 EN NEN 5897

Omgeving Cuneraweg 110
Achterberg (gemeente Rhenen)

ecopart

ICD | RAPPORT

Verkennd onderzoek asbest

conform de NEN 5707 en NEN 5897

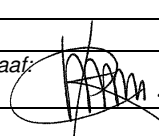
projectlocatie
Omgeving Cuneraweg 110
Achterberg (gemeente Rhenen)

opdrachtgever
Achterbergse Ontwikkelingsmaatschappij BV
Weteringsteeg 54
3911 VN Rhenen



ECOPART B.V.
Zephirlaan 5
7004 GP DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
fax 0314-365743
email info@ecopart-bv.nl

Projectnummer en versie: 15555, versie 1.0		Status: - DEFINITIEF -
Projectleider: Ing. X. Schuurmans	Afdrukdatum: 14-2-2012	Rapportdatum: 13 februari 2012
Gecertificeerd veldmedewerker: De heer J. Groot Antink		
Autorisatie: Goedgekeurd	Naam: ing. B. Mengers	Paraaf: 

© ECOPART B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

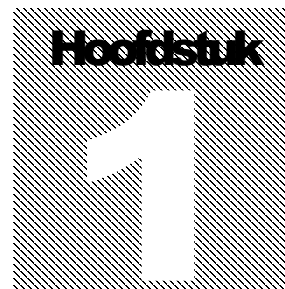


Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	1-1
1.1 de aanleiding van het onderzoek.....	1-1
1.2 de doelstelling van het onderzoek	1-1
1.3 de reikwijdte van het onderzoek	1-1
1.4 het proces en kwaliteitssysteem	1-1
2. Uitvoering vooronderzoek	2-1
2.1 algemeen locatiegegevens	2-1
2.2 beknopt vooronderzoek	2-1
2.3 conclusies vooronderzoek	2-2
3. Opstellen van de hypothese	3-1
3.1 algemeen	3-1
3.1.1 verkennend onderzoek asbest in bodem	3-1
3.1.2 verkennend onderzoek asbest in puin /	
halfverhardingslagen.....	3-1
4. Opzet bodemonderzoek	4-1
4.1 opzet veldwerk	4-1
4.2 opzet van het onderzoek	4-1
5. Uitvoering veldwerkzaamheden	5-1
5.1 aanpak veldwerk	5-1
5.1.1 verkennend onderzoek asbest in bodem	5-1
5.1.2 verkennend onderzoek asbest in puin /	
halfverhardingslagen.....	5-1
5.2 uitvoering veldwerk	5-2
5.2.1 verkennend onderzoek asbest in bodem	5-2
5.3 Monsternamen	5-3
6. Resultaten veldwerk en laboratoriumonderzoek	6-1
6.1 lokale bodemopbouw	6-1
6.2 organoleptische beoordeling	6-1
6.3 laboratoriumonderzoek	6-1
7. Samenvatting en conclusie	7-1
7.1 samenvatting	7-1
7.2 conclusie	7-1

Bijlagen

I	Regionale en lokale situering
a.	regionale situering
b.	lokale situering
II	Situering boorpunten
III	Monsternemingsplan en -verslag
IV	Boorprofielen
V	Analysegegevens laboratorium
VI	Toegepaste werkwijze en bemonsteringstechnieken



1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

1.1 de aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de Achterbergse Ontwikkelingsmaatschappij BV is door ECOPART BV een verkennend onderzoek asbest in de bodem en halfverharding uitgevoerd op een perceel in de omgeving van de Cuneraweg 110 te Achterberg (gemeente Rhenen).

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het terrein tot woningbouwlocatie, waarbij de eventuele aanwezigheid van een verontreiniging met asbesthoudend materiaal in de bodem, puin en halfverhardingslaag een beletsel of beperking van deze plannen kan vormen.

1.2 de doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging met asbesthoudend materiaal terecht zou kunnen zijn in de boven-, ondergrond en/of halfverhardingslagen in gehalten tot boven de of interventiewaarde.

1.3 de reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend onderzoek asbest beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsterneming. Gezien het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek van onverdachte locaties, waarbij de monsterneming op willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan echter nooit geheel worden uitgesloten dat een eventueel aanwezige asbestverontreiniging niet wordt aangetroffen (restrisico).

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft en dat naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de periode verstreken sedert uitvoering van het onderzoek langer wordt, de onderzoeksresultaten met een grotere omzichtigheid moeten worden gehanteerd.

De uitvoering van werkzaamheden door ECOPART BV vindt op zorgvuldige wijze volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar asbesthoudend materiaal in de bodem / puin of halfverhardingslaag plaats. ECOPART BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade ontstaan als gevolg van of verband houdend met het hiervoor aangehaalde restrisico en/of de geldigheidsduur van het onderzoek.

1.4 het proces en kwaliteitssysteem

Het procescertificaat van ECOPART BV en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een door de Stichting Raad voor Accreditatie (STERLAB) erkend laboratorium.

AANLEIDING EN DOELSTELLING

Tussen ECOPART BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en/of integriteit van ECOPART B.V. zou beïnvloeden of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

2. Uitvoering vooronderzoek

2.1 algemeen locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen op een perceel in de omgeving van de Cuneraweg 110 te Achterberg (gemeente Rhenen). Het totale perceel heeft een oppervlakte van circa 7.600 m². In bijlage I is de regionale situering weergegeven. Een situatietekening van het terrein en de situering van de monsterpunten is opgenomen in bijlage II.

Om te bepalen van welke hypothese moet worden uitgegaan bij het opstellen van de onderzoeksstrategie, is door ECOPART BV een vooronderzoek ingesteld. Een dergelijk onderzoek dient informatie te verschaffen over het vroegere en huidige gebruik van de te onderzoeken locatie, alsmede over de eventuele erfverhardingen en dempingen. Ook is het van belang of er ooit brand is geweest op de locatie, waarbij asbest zou kunnen zijn vrijgekomen. Hiervoor is tijdens het voorgaand uitgevoerd verkennend bodemonderzoek gelet op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal op het maaiveld of in de uitgegraven puin en opgeboorde grond en is in het gemeentelijk archief nagegaan of er voor de betreffende onderzoekslocatie gegevens aanwezig waren die op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in bodem en puin zouden kunnen duiden.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op het vooronderzoek en de resultaten van het uitgevoerd verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740.

2.2 beknopt vooronderzoek

In deze paragraaf wordt het vooronderzoek uit het uitgevoerd NEN 5740 bodemonderzoek samengevat. Voor het vooronderzoek verwijzen wij derhalve volledigheidshalve naar hoofdstuk 2 van het verkennend bodemonderzoek.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van Achterberg. De omgeving van de onderzoekslocatie heeft in hoofdzaak een agrarische- en woonbestemming.

De locatie Cuneraweg 110 was in het verleden in gebruik als een agrarisch bedrijf met varkens, waarvoor in het verleden een milieuvergunning is verleend. Ten tijde van het onderzoek was de onderzoekslocatie in gebruik als weiland, gras, tuin, moestuin en een boerenerf met een viertal schuren / bijgebouwen. Op een deel van de onderzoekslocatie is een puinverharding aanwezig.

Uit aanvullende informatie van de opdrachtgever blijkt dat de voormalige bewoners in het verleden de asla van de kachel buiten leeg gooiden.

Met betrekking tot de aanwezige puinverharding, is er navraag gedaan bij de opdrachtgever. Deze geeft aan dat een deel van de verharding onder certificaat is geleverd. Echter het certificaat is niet meer aan te leveren.

Tevens heeft, volgens aanvullende informatie van een buurtbewoner tussen de Cuneraweg en de schuur / garage, in het verleden een gebouw gestaan. Deze zou tijdens slopen (deels) in de ondergrond terecht zijn gekomen.

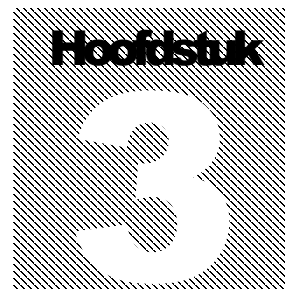
2.3 conclusies vooronderzoek

Uit de veldwerkwaarnemingen van het verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 blijkt dat op de gehele locatie plaatselijk sporen tot zwakke bijmengingen met puin is waargenomen. Tevens is tijdens het veldwerk 1 boring (ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de voormalige bebouwing) gestaakt op puin. Puinhoudende bodem wordt als asbestverdacht gezien. Dit terreindeel wordt als meest verdachte locatie gezien. Om de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem ter plaatse van het terreindeel die het meest verdacht is (i.v.m. de aanwezigheid van puin in de ondergrond) vast te kunnen stellen, vindt er een verkennend asbestonderzoek conform het gestelde in de NEN 5707 plaats.

Op een deel van de onderzoekslocatie is een puinverharding aanwezig, waarvan de herkomst niet bekend is. Hierop zal een verkennend asbestonderzoek conform het gestelde in de NEN 5897 (hoofdstuk 7.5 halfverhardingslagen) plaatsvinden.

Vervolgens is in de ondergrond op het voorterrein puin aangetroffen (mogelijk afkomstig van een voormalige gebouw) met een oppervlakte van circa 160 m². Hierop zal een verkennend asbestonderzoek conform het gestelde in de NEN 5897 (hoofdstuk 7.7 partijen onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) plaatsvinden.

Opgemerkt dient te worden dat tijdens het verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 in de opgeboorde grond en in de gegraven puin(verharding) geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.



3. Opstellen van de hypothese

3.1 algemeen

Op basis van de gegevens afkomstig van het vooronderzoek is niet uit te sluiten dat er op het te onderzoeken terrein sprake zou kunnen zijn van een verontreiniging van de bodem en/of puin/halfverhardingslagen met asbesthoudend materiaal.

3.1.1 verkennend onderzoek asbest in bodem

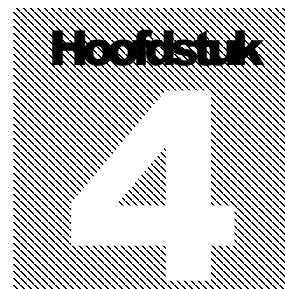
Voor het onderzoek asbest in de bodem conform de NEN 5707, wordt er uitgegaan van maximaal 1.000 m² en de onderzoekshypothese '*verdacht*.' De te volgen opzet is gebaseerd op de 'onderzoeksstrategie bij verkennend asbestonderzoek voor een verdachte locatie' [Nederlandse norm NEN 5707], strategie VERDACHT.

Als subhypothese wordt aangehouden dat er sprake is van een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform het gestelde in hoofdstuk 7.4.5 van de NEN 5707.

3.1.2 verkennend onderzoek asbest in puin / halfverhardingslagen

Voor het onderzoek asbest in de halfverhardingslaag conform de NEN 5897, wordt er uitgegaan van 705 m². Een deel van de verharding zal geen asbesthoudend materiaal bevatten, omdat het onder certificaat geleverd is. Echter het certificaat is niet beschikbaar. Het onderzoek zal uitgevoerd worden conform het gestelde in hoofdstuk 7.5 van de NEN 5897.

Het puin in de ondergrond op het voorterrein (mogelijk afkomstig van een voormalige gebouw) heeft een oppervlakte van circa 160 m². Hierop zal een verkennend asbestonderzoek conform het gestelde in de NEN 5897 (hoofdstuk 7.7 partijen onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) plaatsvinden.



4. Opzet bodemonderzoek

4.1 opzet veldwerk

Bij de veldwerkzaamheden wordt onderscheid gemaakt tussen onderzoek van de bovengrond (tussen 0,0 en 0,5 m -mv) en de ondergrond (tussen 0,5 m -mv en de ongeroerde ondergrond tot een maximale diepte van 2,0 m -mv) en de puin(verharding)/(halfverharding).

4.2 opzet van het onderzoek

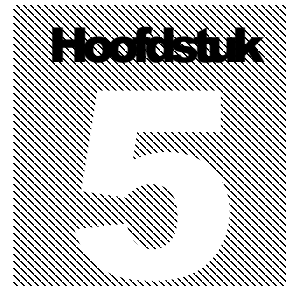
De opzet van het onderzoek is, zoals reeds gesteld, gebaseerd op de Nederlandse normen voor:

- bodeminspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (NEN 5707)
- monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (NEN 5897)

Het onderzoek is als volgt opgebouwd:

1. **Inventarisatie:** De beschikbare gegevens over de onderhavige onderzoekslocatie, voor zover deze van belang zijn voor het verkrijgen van inzicht in een mogelijke bodemverontreiniging met asbest in de bodem / puin(verharding)/(halfverharding) en voor zover beschikbaar, zijn verzameld, gerangschikt en samengevat in het vooronderzoek. Gebaseerd op deze gegevens zijn er monsternemingsplannen opgesteld [zie bijlage III].
2. **Onderzoek:** Bij het veldonderzoek zijn aanvullende gegevens verkregen over de (bodem)opbouw van het onderhavige terrein. Tevens zijn de boven- en ondergrond, puin en halfverhardingslagen, systematisch onderzocht op mogelijke verontreinigingen met asbest. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5707 en de NEN 5897.
3. **Rapportage:** Er wordt verslag gedaan van een aantal locatiegegevens alsmede van de uitkomsten van de onderzoeksgegevens. Aan de hand van de interpretatie van de resultaten afkomstig van het veldwerk, is er een conclusie omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem / puin(verharding)/(halfverharding) getrokken en zijn de gebruiksmogelijkheden of beperkingen van het perceel met betrekking tot de bodemkwaliteit ten aanzien van de aanwezigheid van asbest in de rapportage opgenomen.

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens en de verstrekte situatietekening, is een monsternemingsplan opgesteld en uitgewerkt.



5. Uitvoering veldwerkzaamheden

5.1 aanpak veldwerk

De eventuele afwijkingen van het normblad worden, indien van toepassing, in dit hoofdstuk vermeld en gemotiveerd. Het veldwerk heeft plaatsgevonden op d.d. 6 januari 2012 en is uitgevoerd door de heer J. Groot Antink van ECOPART BV.

5.1.1 verkennend onderzoek asbest in bodem

Bovengrond

Met behulp van een schop zijn gaten gegraven tot een diepte van 0,50 meter en met minimale afmetingen van 0,3 * 0,3 meter. De gaten zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld op basis van een rasterpatroon. Daar waar niet gegraven kon worden, in verband met obstakels (bebouwing etc.) zijn de bemonsteringspunten verschoven.

Indien een duurzame aaneengesloten verharding (asfalt of beton) aanwezig is, worden de boringen geplaatst met een diameter van 120 mm, welke met een edelmanboor van ten minste 100 mm zijn doorgezet tot de te bemonsteren diepte.

Ondergrond

De ondergrond is onderzocht met behulp van een edelmanboor met een diameter van rond 100 mm. Vanaf een diepte van 0,50 meter is doorgeboord tot op de ongeroerde ondergrond met een maximale diepte van 2,00 meter.

Monsterneming heeft conform het gestelde in hoofdstuk 7., in trajecten van maximaal 0,5 meter of afwijkende textuur en/of bodemvreemde bijmengingen plaatsgevonden.

Voor het minimaal aantal visueel te onderzoeken monsternemingslocaties wordt verwezen naar het gestelde in de norm. Bij een verkennend onderzoek asbest in de bodem op een verdachte locatie met een oppervlakte van maximaal 1.000 m², dienen de in tabel 1 opgenomen werkzaamheden te worden uitgevoerd.

Tabel 1: onderzoeksopzet verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707)

Oppervlakte locatie in m ²	Gaten tot 0,5 meter	En boringen tot de ongeroerde onderlaag	Analyse op asbest < 16 mm
< 1000	5	1	1

5.1.2 verkennend onderzoek asbest in puin / halfverhardingslagen

De puin in de ondergrond zal onderzocht worden als onbewerkt en gemengd bouw- en sloopaafval. Echter tijdens het uitvoeren van het veldwerk bleek dat in de ondergrond slechts sprake is van < 20% bodemvreemde bijmenging en derhalve wordt dit als bodem beschouwd.

Voor het onderzoek wordt er uitgegaan van 160 m² en de onderzoekshypothese 'verdacht'. De te volgens opzet is gebaseerd op de 'onderzoeksstrategie bij

verkennd asbestonderzoek voor een verdachte locatie' [Nederlandse norm NEN 5707], strategie VERDACHT.

Als subhypothese wordt aangehouden dat er sprake is van een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform het gestelde in hoofdstuk 7.4.3 van de NEN 5707.

Tabel 2: onderzoeksopzet verkennd onderzoek asbest in bodem (NEN 5707)

Oppervlakte locatie in m ² tussen		Gaten tot 0,5 meter	En boringen tot de ongerode onderlaag	Analyse op asbest < 16 mm
0,01	<= 0,05	3	3	1

Halfverhardingslagen

Maak gaten respectievelijk sleuven door de gehele toegepaste laag. Visuele inspectie vindt plaats in trajecten van ten hoogste 0,5 m. De gaten moeten op basis van een rasterpatroon gelijkmatig over de verhardingslaag worden verdeeld. Er moet minimaal een gat van 0,3 * 0,3 meter worden gegraven. De sleuven worden aan de randen van de funderingslaag gegraven en hebben een minimale oppervlakte van 0,3 * 2,0 meter.

Voor het minimaal aantal visueel te onderzoeken monsternemingslocaties wordt verwezen naar het gestelde in de norm. Bij een verkennd onderzoek asbest in een halfverhardingslaag op een locatie met een verharde oppervlakte van 705 m². dienen de in tabel 3 opgenomen werkzaamheden te worden uitgevoerd.

Tabel 3: overzicht te verrichten werkzaamheden

Oppervlakte locatie in m ² tussen		Gaten tot 0,5 meter	Analyse op asbest < 16 mm
500	<= 1.000	5	1

Er zijn sleuven gegraven tot de onderzijde van de halfverhardingslaag. Om een goed beeld te kunnen verkrijgen van de eventuele bijmenging met asbestverdacht materiaal, zijn de graafwerkzaamheden met behulp van een minikraan uitgevoerd.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is gebleken dat het deel van de puinverharding dat onder certificaat zou zijn geleverd, ook echt als puin kan worden gezien. Het overige deel bleek maar < 20% bodemvreemde bijmenging te bevatten en wordt daarom ook als bodem beschouwd. In overleg met de opdrachtgever is ervoor gekozen om van het puin <16 mm en de grond van de overige 'verharding' < 16 mm apart te analyseren op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

5.2 uitvoering veldwerk

5.2.1 verkennd onderzoek asbest in bodem

Gezien de oppervlakte van het terrein (maximaal 1.000 m²), de ruimtelijke verdeling en het verdachte karakter hiervan, zijn in het totaal 5 gaten (G1 t/m G5) gegraven tot een diepte van 0,50 meter. Hiervan is 1 gat doorgezet met behulp van een edelmanboor tot op de ongerode ondergrond.

Ter plaatse van de puin in de ondergrond (160 m²) zijn in totaal 3 sleuven (S7 t/m S9) gegraven tot op de ongerode ondergrond.

Ter plaatse van de verharding dat nog als bodem kan worden beschouwd (355 m²) zijn in totaal 4 sleuven (S1 t/m S3 en S10) gegraven tot op de bodem zonder bijmengingen.

Ter plaatse van de puinverharding dat onder certificaat zou zijn geleverd (350 m²) zijn in totaal 4 sleuven (S4 t/m S7) gegraven tot op de bodem.

Voor een overzicht van de gegraven gaten / sleuven en de genomen mengmonsters wordt verwezen naar tabel 4.

Tabel 4: Monsterbenamingen en bemonsterde diepten.

MONSTER			TRAJECT	
Graafgat / sleuf	Monster-code	Boven- / ondergrond / puinverharding	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)
<i>Bodem (maximaal 1.000 m²)</i>				
G1	MM1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
G2	MM1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
G3	MM1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
G4	MM1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
G5	MM1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
<i>Bodem ('puin in de ondergrond' 160 m²)</i>				
S7	MM4	Ondergrond [gegraven/geboord]	0,00	2,00
S8	MM4	Ondergrond [gegraven/geboord]	0,00	2,00
S9	MM4	Ondergrond [gegraven/geboord]	0,00	2,00
<i>Bodem ('puinverharding' 355 m²)</i>				
S1	MM2	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,20
S2	MM2	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,20
S3	MM2	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,30
S10	MM2	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,40
<i>Puinverharding (350 m²)</i>				
S4	MM3	Puin [gegraven]	0,00	0,25
S5	MM3	Puin [gegraven]	0,00	0,30
S6	MM3	Puin [gegraven]	0,00	0,30

De onderzoekspunten zijn ingemeten ten opzichte van de erfbegrenzing en de bestaande bebouwing. Op de situatieschets (bijlage II) zijn deze proefgaten en proefsleuven aangegeven.

5.3 Monstername

De gaten/sleuven zijn, afhankelijk van de diepte van de diverse monsternamepunten, van het maaiveld tot de maximaal onderzochte diepte van 2,0 meter over verschillende trajecten visueel onderzocht. Een en ander is afhankelijk van de onderscheiden bodemlagen en de organoleptische waarnemingen. Per gat en per traject van 0,50 meter is het uitgegraven c.q. opgeboorde materiaal op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten onderzocht. Hiervoor is de grond/puin per gat / sleuf gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 16 mm. De zeeffractie is vervolgens in het veld gehomogeniseerd, waarna van de zeeffractie een greep is samengevoegd tot een mengmonster. De fractie die op de zeef achter is gebleven, is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Alle asbestverdachte materiaal is voor zover dit is aangetroffen per gat / sleuf verzameld, verpakt en van de betreffende monstercode voorzien. Voorts is van de gaten/sleuven de grondsoort bepaald. Alle hierbij verkregen gegevens zijn vastgelegd in een monsternemingsverslag (zie Bijlage III) met bijbehorende boorbeschrijvingen (zie Bijlage IV).

6. Resultaten veldwerk en laboratoriumonderzoek

6.1 lokale bodemopbouw

Vanaf een diepte vanaf maaiveld tot de verkende diepte van 2,0 m-mv, bestaat het bodemprofiel overwegend uit siltig matig grof zandgrond, waarvan de bovengrond humeus is. Plaatselijk worden bijmengingen in de bovengrond aangetroffen als sporen puin en/of kooltjes. De 'puin' in de ondergrond loopt maximaal door tot uiterlijk 0,6 m-mv (zie sleuf S8).

In de bovengrond is tot maximaal 0,40 m-mv. matig tot sterk puinhoudend materiaal en grind aanwezig (S1 t/m S3 en S10). Echter het dient wel als bodem te worden beschouwd.

De halfverhardingslagen bestaat uit een pad ten noorden van de schuur / garage richting 'hooiberg' en bestaat uit puin. In de opgegraven halfverharding en de onderzochte bodem zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

6.2 organoleptische beoordeling

De zintuiglijke waarnemingen per graafgat / sleuf en de verkende diepte staan weergegeven in de boorprofielen in bijlage IV.

6.3 laboratoriumonderzoek

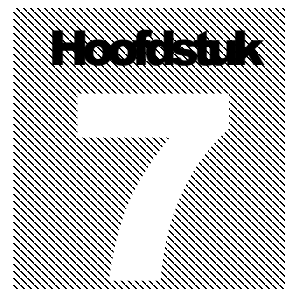
Op de locatie is in de bovengrond, ondergrond en puinverharding geen verontreinigingen met asbestverdacht materiaal > 16 mm aangetroffen. Om een uitspraak te kunnen doen over de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal < 16 mm, zijn in totaal 4 mengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn geanalyseerd op het voorkomen van asbesthoudend materiaal < 16 mm.

In tabel 5 is het monsterschema samengevat.

Tabel 5: Monsterschema

MONSTER				TRAJECT	
Monster-code	Samenstelling	Deellocatie	Textuur	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)
MM1	G1 t/m G5	bodem (max. 1.000 m ²)	grond	0,00	0,50
MM2	S1 t/m S3 en S10	bodem ('puinverharding' 355 m ²)	grond	0,00	0,30
MM3	S4 t/m S6	puinverharding (350 m ²)	puin	0,00	0,30
MM4	S7 t/m S9	bodem ('puin in de ondergrond' 160 m ²)	grond	0,30	0,60

De analysecertificaten zijn opgenomen onder bijlage V. Uit de analyseresultaten blijkt dat in geen van de mengmonsters asbesthoudend materiaal is aangetroffen.



7. Samenvatting en conclusie

7.1 samenvatting

Op terreindelen gelegen in de omgeving van de Cuneraweg 110 te Achterberg (gemeente Rhenen) is een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem en halfverhardingslagen uitgevoerd, respectievelijk volgens de NEN 5707 en NEN 5897.

Naar aanleiding van de uitkomsten van het ingestelde onderzoek kan het volgende worden opgemerkt:

- uit het ingestelde **vooronderzoek** is gebleken dat er in de bodem van het terrein bodemvreemde bijmengingen met onder andere puin zijn aangetroffen, waardoor de locatie conform de strategie voor 'verdachte locatie' conform NEN 5707 is onderzocht. Tevens is op een deel van de locatie een puinverharding aanwezig, waarvan de herkomst niet bekend is. Deze halfverhardingslaag is conform de NEN 5897 onderzocht.
- tijdens het verrichten van de **veldwerkzaamheden** zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen met betrekking tot asbestverdacht materiaal > 16 mm in zowel de bodem als in de puin(verharding)/(halfverharding).
- om vast te kunnen stellen of asbesthoudend materiaal aanwezig is in de fractie < 16 mm, heeft er **analytisch onderzoek** naar het voorkomen van asbesthoudend materiaal plaats gevonden; uit de analyseresultaten blijkt dat in geen van de mengmonsters asbesthoudend materiaal is aangetroffen.

7.2 conclusie

Zintuiglijk is gebleken dat er sprake is van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen in de bodem, waarbij de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal niet kan worden uitgesloten. Op basis van de bovenstaande gegevens kan worden gesteld dat de gekozen onderzoeksstrategie juist bleek te zijn.

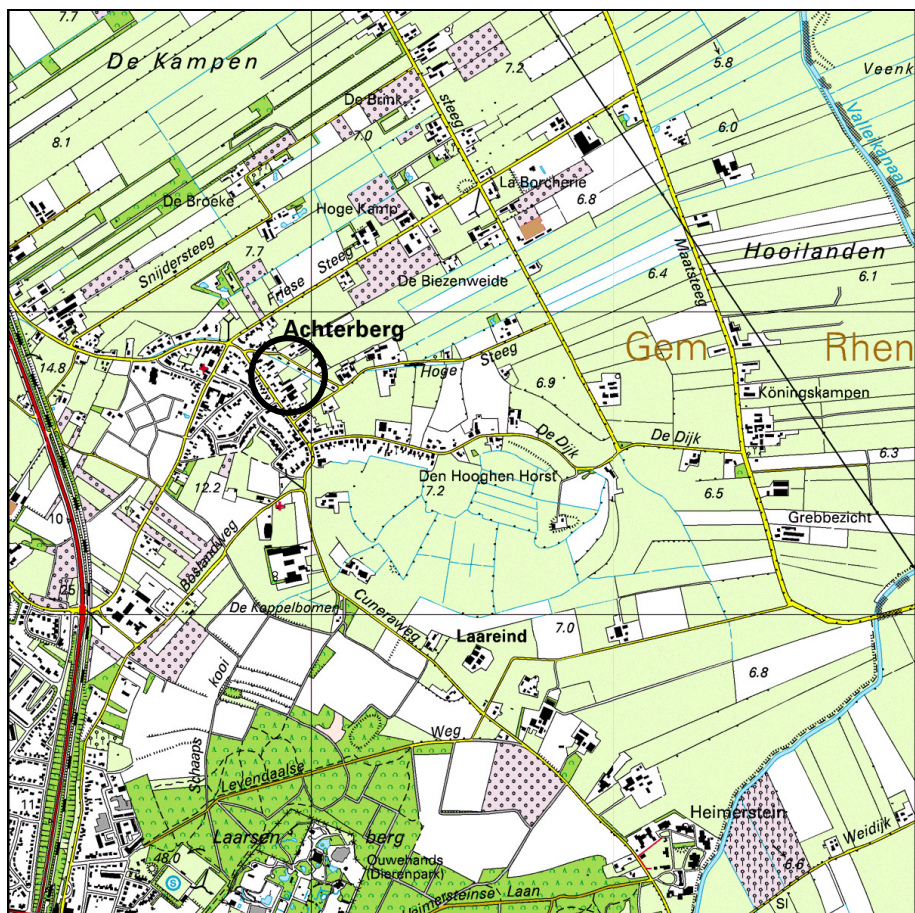
Tevens is een halfverhardingslaag, welke onder certificaat zou zijn geleverd, maar waarvan het certificaat niet beschikbaar was onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

Visueel is geen asbestverdacht materiaal > 16 mm aangetroffen in de opgegraven/opgeboorde puin en grond. Uit analytisch onderzoek van de bodemfractie < 16 mm blijkt dat er geen asbesthoudend materiaal is aangetroffen.

Op grond van het uitgevoerde verkennende onderzoek kan worden gesteld dat er geen sprake is van een blootstellingsrisico aan asbesthoudend materiaal.

Gelet op het bovenstaande is er vanuit milieuhygiënisch oogpunt, met betrekking tot de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem en puin(verharding/(half)verharding), geen bezwaar tegen de voorgenomen ontwikkeling.

BIJLAGE I



Legenda:



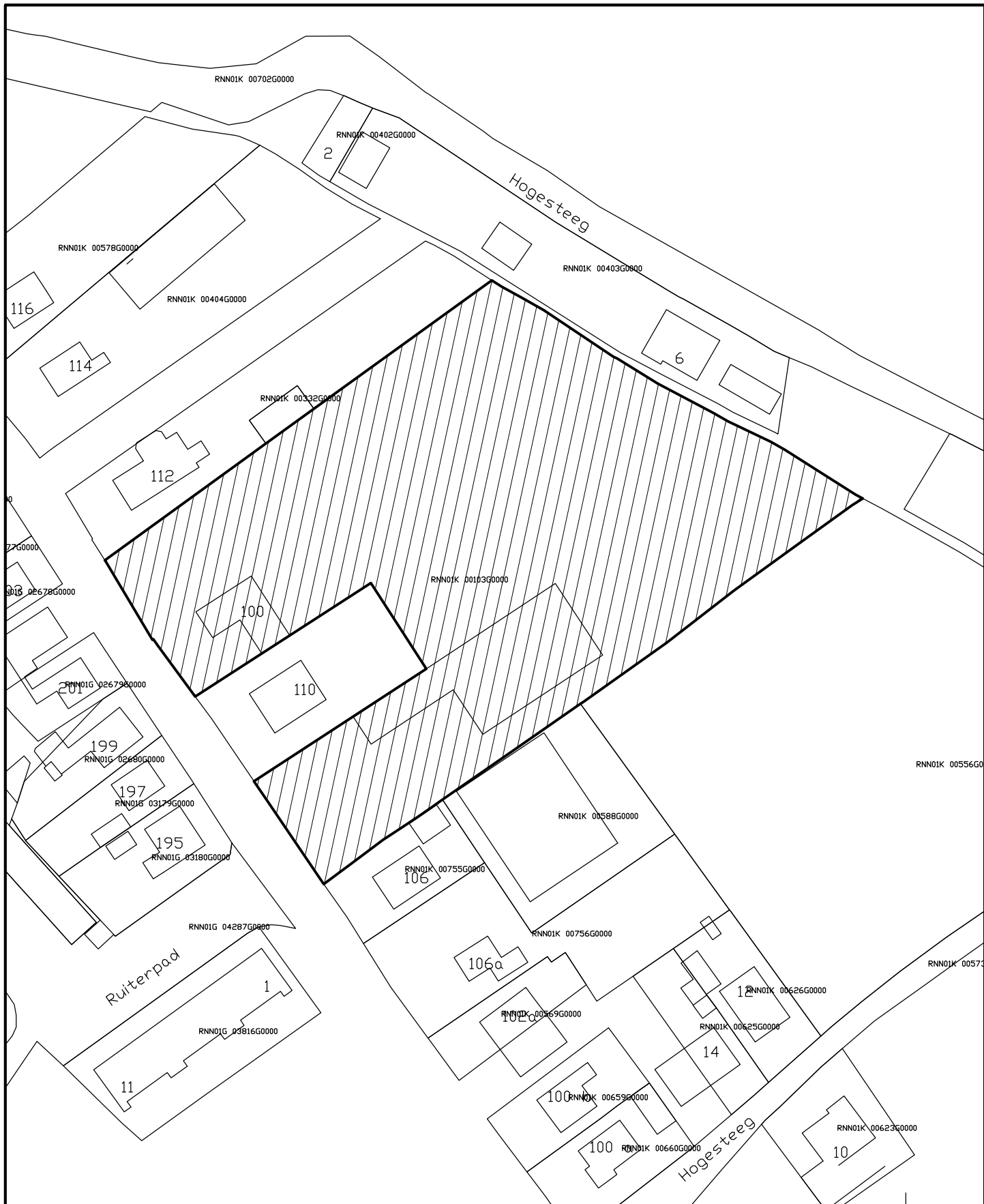
= onderzoekslocatie

deze tekening is noordgericht

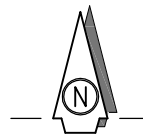
Projectnr. : 15555
 schaal : 1 : 25.000
 bijlage : Ia

Regionale situering
Omgeving Cuneraweg 110
Achterberg (gemeente Rhenen)





Legenda:  = Onderzoekslocatie

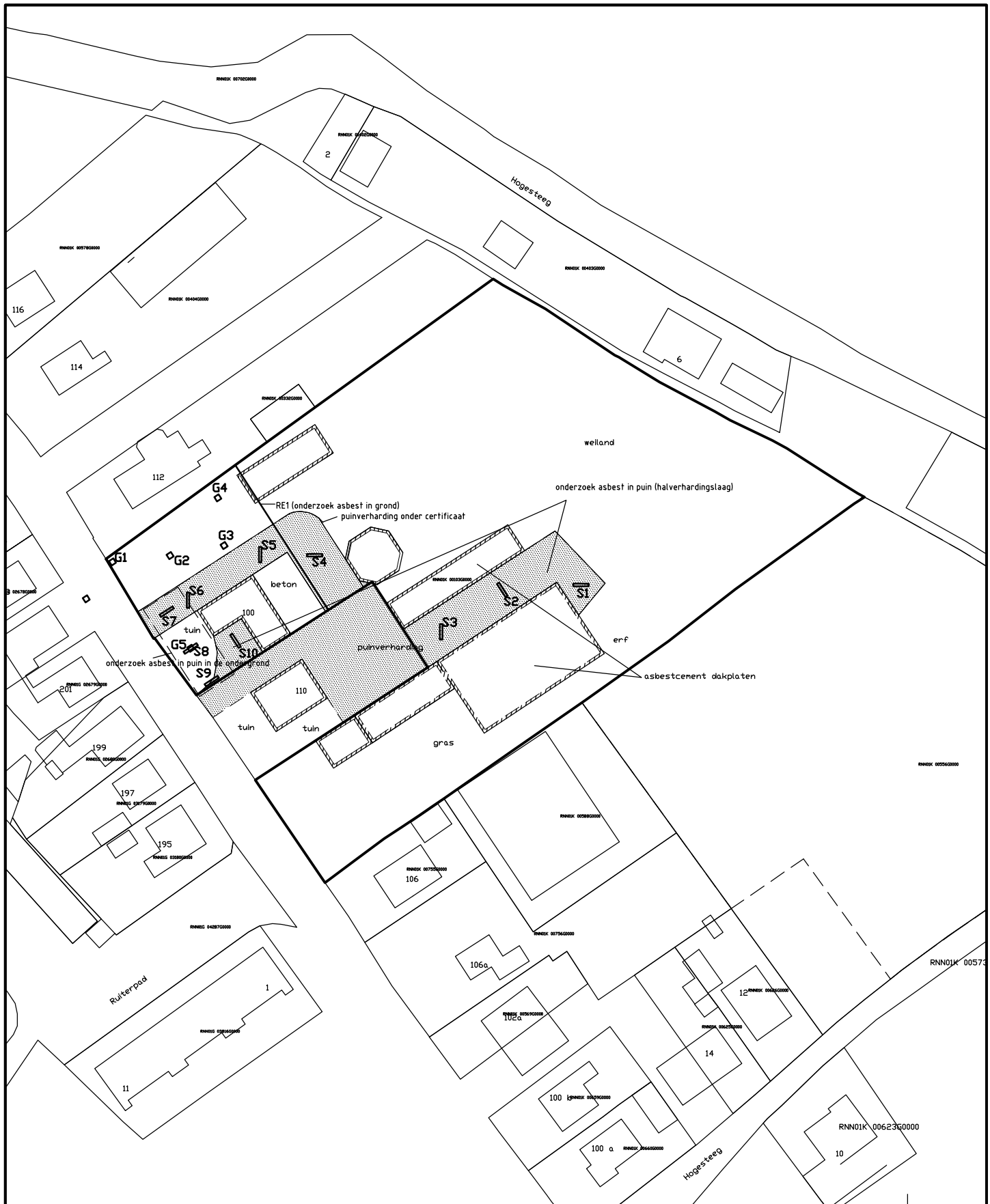


projectnr. : **1555**
 schaal : **1 : 1.000**
 bijlage : **lb**

Locale situering
Omgeving Cuneraweg 100
Achterberg (gemeente Rhenen)

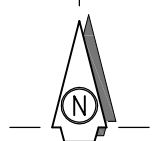


BIJLAGE II



Legenda: = Proefgat

= Proefsleuf



projectnr. : **15555**
 schaal : **1 : 1.000**
 bijlage : **II**

Situering proefgaten en proefsleuven
Omgeving Cuneraweg 110
Achterberg (gemeente Rhenen)

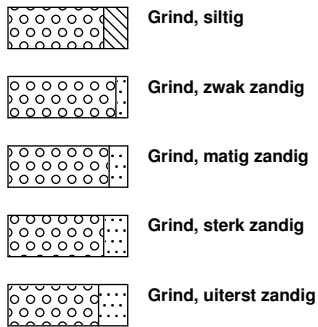


BIJLAGE III

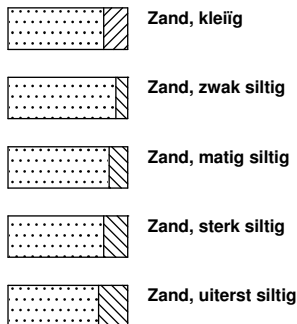
BIJLAGE IV

Legenda (conform NEN 5104)

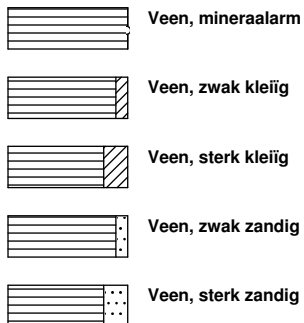
grind



zand



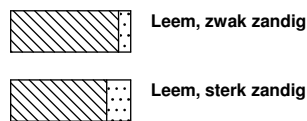
veen



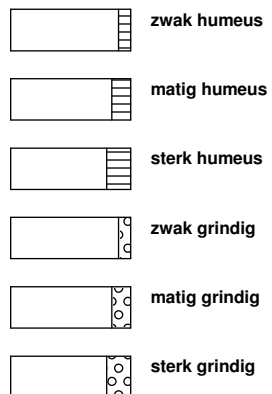
klei



leem



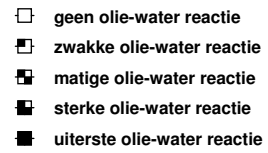
overige toevoegingen



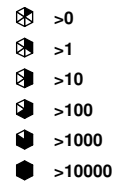
geur



olie



p.i.d.-waarde



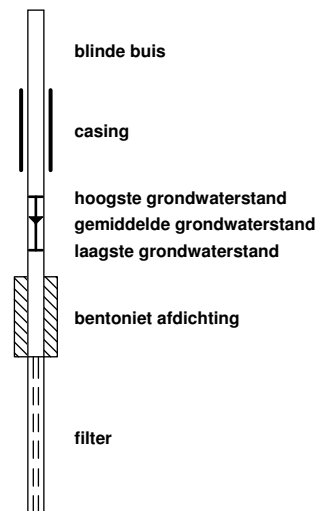
monsters



overig



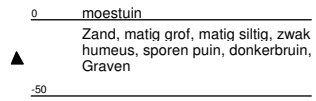
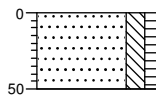
peilbuis



Bijlage: Boorprofielen

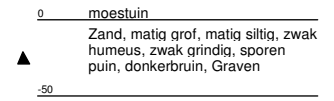
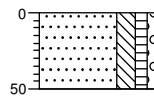
Boring: G1

Datum plaatsing: 06-01-2012



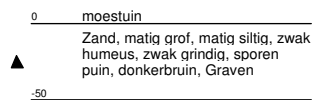
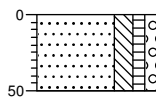
Boring: G2

Datum plaatsing: 06-01-2012



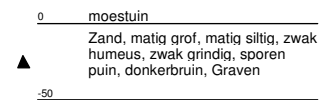
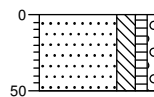
Boring: G3

Datum plaatsing: 06-01-2012



Boring: G4

Datum plaatsing: 06-01-2012

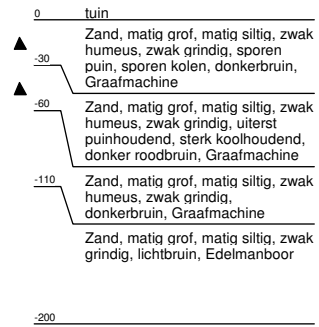
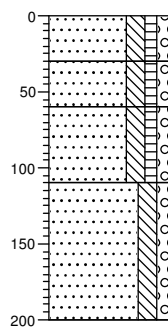


Projectcode: 15555

Projectnaam: Omgeving Cuneraweg 110 Achterberg asbest

Boring: G5

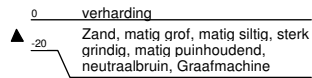
Datum plaatsing: 06-01-2012



Bijlage: Boorprofielen

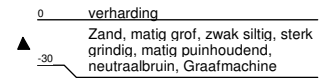
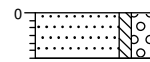
Boring: S1

Datum plaatsing: 06-01-2012



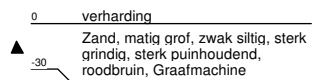
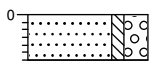
Boring: S2

Datum plaatsing: 06-01-2012



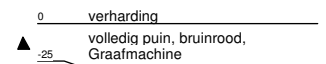
Boring: S3

Datum plaatsing: 06-01-2012



Boring: S4

Datum plaatsing: 06-01-2012



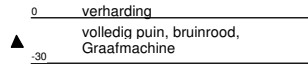
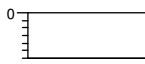
Projectcode: 15555

Projectnaam: Omgeving Cuneraweg 110 Achterberg asbest

Bijlage: Boorprofielen

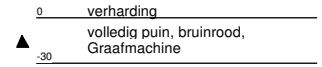
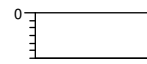
Boring: S5

Datum plaatsing: 06-01-2012



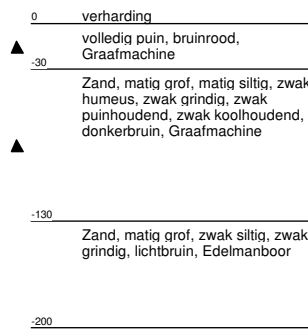
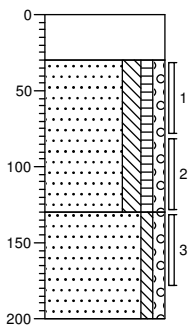
Boring: S6

Datum plaatsing: 06-01-2012



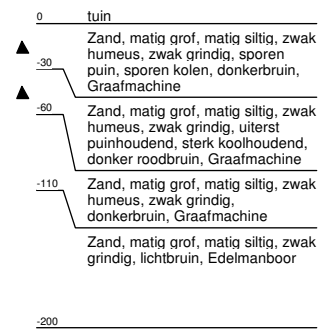
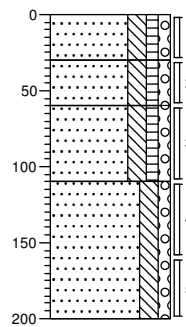
Boring: S7

Datum plaatsing: 06-01-2012



Boring: S8

Datum plaatsing: 06-01-2012



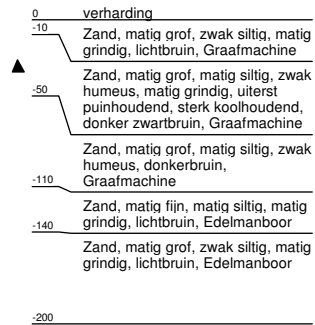
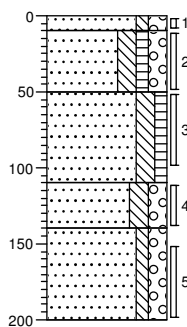
Projectcode: 15555

Projectnaam: Omgeving Cuneraweg 110 Achterberg asbest

Bijlage: Boorprofielen

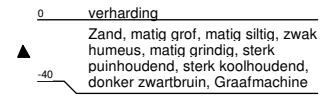
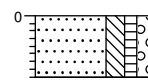
Boring: S9

Datum plaatsing: 06-01-2012



Boring: S10

Datum plaatsing: 06-01-2012



Projectcode: 15555

Projectnaam: Omgeving Cuneraweg 110 Achterberg asbest

BIJLAGE V

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



ECOPART B.V.
ZEPHIRLAAN 5
7004 GP DOETINCHEM

Datum 16.01.2012
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 286744
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 286744 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Referentie 15555 Omgeving Cuneraweg 110 Achterberg asbest
Opdrachtacceptatie 09.01.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

ECOPART B.V. , X. Schuurmans



**Opdracht 286744 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
616862	06.01.2012	MM1 (0-50)
616863	06.01.2012	MM2 (0-30)
616864	06.01.2012	MM3 (0-30)
616865	06.01.2012	MM4 (30-60)

Eenheid	616862 MM1 (0-50)	616863 MM2 (0-30)	616864 MM3 (0-30)	616865 MM4 (30-60)
Asbest				
Asbest (som)	zie bijlage	zie bijlage	--	zie bijlage
Asbest in puin	--	--	zie bijlage	--

Begin van de analyses: 09.01.12
 Einde van de analyses: 16.01.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

ECOPART B.V. , X. Schuurmans

Toegepaste methodenGrond

conform NEN 5707, 2003/C1: 2006 nl:: Asbest (som)

conform NEN 5897, 2005 nl: Asbest in puin

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
616862	MM1 (0-50)	82,2	11380	9351

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0,33	30,8	100								
8 - 16 mm	0,76	70,6	100								
4 - 8 mm	0,93	87	100								
2 - 4 mm	1,3	118,9	100								
1 - 2 mm	2,3	219,5	24,1								
0.5 mm - 1 mm	11	1046,7	6,5								
< 0.5 mm	81	7599,2	0,1						nvt	nvt	
Totale	98	9172,7									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
616863	MM2 (0-30)	90,6	13773	12475

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	7,5	935,2	100								
4 - 8 mm	6,2	772,1	100								
2 - 4 mm	4,9	606,9	100								
1 - 2 mm	6,6	823,4	20,0								
0.5 mm - 1 mm	20	2456,3	5,0								
< 0.5 mm	54	6735	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	12328,9									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
616864	MM3 (0-30)	85,7	12873	11028

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	14	1499,1	100								
4 - 8 mm	16	1726,1	100								
2 - 4 mm	10	1141,3	100								
1 - 2 mm	10	1117,9	20,0								
0.5 mm - 1 mm	13	1431,2	6,1								
< 0.5 mm	36	3971,1	0,3							nvt	nvt
Totale	99	10886,7									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
616865	MM4 (30-60)	84,6	13561	11478

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	2,2	251,3	100								
4 - 8 mm	3,7	419,4	100								
2 - 4 mm	3,8	432,1	100								
1 - 2 mm	5,8	664,5	21,8								
0.5 mm - 1 mm	13	1541,6	5,1								
< 0.5 mm	70	7980,6	0,1						nvt	nvt	
Totalen	98	11289,5									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BIJLAGE VI

Normatieve verwijzingen

Norm	Titel	Afwijkingen
NEN 5104	Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters	
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek	
NEN 5707	Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem	
NEN 5709	Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond	
NVN 5720	Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem	
NEN 5725	Bodem - Landbodem - strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek	
NTA 5727	Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie	
NPR 5741	Bodem - Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek	In afwijking op bijlage A, is het gebruik van een spuitboring tijdens het veldwerk niet toegestaan. In afwijking op artikel 6.2, zijn de in dit artikel genoemde richtlijnen t.a.v. diepten informatief en worden niet als beoordelingscriteria gehanteerd. In afwijking op artikel 6.6.1 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist.
NEN 5742	Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken	
NEN 5743	Bodem - Monsterneming van grond en sediment voor de bepaling van vluchtige verbindingen	In afwijking op artikel 5.3, moeten de grondmonsters, die geanalyseerd worden op vluchtige verbindingen (steekbussen), geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelelementen (ijs) of een koelkast.
ontwerp NEN 5744	Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen	In afwijking op artikel 5.2 is siliconenslang toegestaan voor de werking van een slangenpomp of als verbindingsmateriaal, mits de siliconenslang middels blanco monsterneming (zie BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000: Blanco bemonstering grondwater) gecontroleerd is op afgifte van stoffen.
NEN 5745	Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen	In afwijking op artikel 5.5 en in aansluiting op de NEN 5742, artikel 5.3, moeten de grondwatermonsters geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelelementen (of ijs) of een koelkast, zodat de ideale bewaarcondities, zijnde donker en een temperatuur van 1-5°C, wordt nagestreefd.
NEN 5766	Bodem - Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek	In afwijking op artikel 6.1.2 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist. In afwijking op artikel 6.3.2 is een duurzaam label met daarop de gegevens van de peilbuis (monsternemingsfilter) niet nodig, indien een andere duurzame identificatiemethode van de peilbuis wordt gebruikt.
NEN 5861	Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht	
NEN 5896	Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie	
NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouwen sloopafval en granulaat	
NEN 6411	Water - Bepaling van de pH	
NEN 7777	Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden	
NEN-EN-ISO 5667-3	Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters	
NEN-ISO 7888	Water - Bepaling van het elektrisch geleidend vermogen	
ADV 223	Leeswijzer voor het gebruik van asbest-bodemnormen	
SKB-rapport SV 515	Asbest in bodem	

Bij ongedateerde verwijzingen is de laatste versie van het document (met inbegrip van wijzigingsbladen) waarnaar is verwezen van toepassing.

TOEGEPASTE WERKWIJZE EN BEMONSTERINGSTECHNIEKEN

De werkwijze en de manier van monsternamen worden, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform het gestelde in de Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor monsternamen en analyse bij bodemverontreiniging van het Ministerie van VROM (VPR, 1988).

1. **Grondboringen tot aan de grondwaterspiegel**

Voor het verrichten van grondboringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van de Edelmanboor met een diameter van 60 of 90 mm. Indien er grindrijke lagen of puin in de bodem voorkomen, dan wordt gebruik gemaakt van een grind- of puinboor. In veenachtige- of ongerijpte kleigronden, wordt gebruik gemaakt van een guts.

2. **Grondboringen onder de grondwaterspiegel**

Bij grondboringen onder de grondwaterspiegel wordt, afhankelijk van de samenstelling van de bodem, gebruik gemaakt van een Edelmanboor of een pulsboor. Als de bodem voldoende samenhangend vermogen bezit, om de vorm van het boorgat te behouden (bijvoorbeeld in klei of leem), dan wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor. Wanneer de structuur van de bodem zodanig is dat de vorm van het boorgat niet behouden blijft tijdens het omhoog halen van de grondboor, dan wordt een boorgatmantel toegepast. Deze bestaat uit een kunststofbuis met een diameter van 90 mm. Het boren gebeurt dan met pulsapparatuur, waarbij de grond door de aanwezigheid van het grondwater in vloeibare vorm naar boven wordt gehaald. Indien dit noodzakelijk is wordt bij het pulsen (zo weinig mogelijk) werkwater toegepast.

3. **Plaatsing van peilbuizen**

Bij de plaatsing van peilbuizen wordt gebruik gemaakt van uit HDPE of PVC bestaande buisstukken. De buisverbindingen bestaan uit schroefdraad- of moefverbindingen. Deze verbindingen worden niet gelijmd. De onderste meter (filter) van de peilbuis is geperforeerd. Aan de onderzijde wordt de peilbuis afgesloten met een kunststof dop. Om de filterbuis wordt, enkel bij slecht doorlatende grondsoorten, tot circa 0,20 m. boven het filter, om de instroming van fijn grondmateriaal in de filterbuis zo veel mogelijk tegen te gaan, een gewassen nylonkous aangebracht.

Het boorgat rondom de ingebrachte filterbuis wordt indien dit voor de goede werking van de peilbuis noodzakelijk mocht zijn, tot 0,50 m. boven het filter gevuld met uitgedroogd filtergrind. Indien in het doorboorde boorprofiel slecht doorlatende lagen worden aangetroffen, worden ter hoogte van deze lagen kleikorrels (bentoniet) in het boorgat gebracht. Worden er in de peilbuis meerdere filters op verschillende diepten geplaatst, dan worden in het boorgat tussen de verschillende filters kleikorrels aangebracht, om verticale waterstroming te voorkomen. De bovenste 0,50 m. van het boorgat wordt indien er sprake kan zijn van instroming van regenwater afgewerkt met kleikorrels.

Na het plaatsen van de peilbuis, wordt deze schoon gepompt door minimaal drie maal de inhoud van het boorgat af te pompen. Indien werkwater is gebruikt, wordt behoudens driemaal de inhoud van het boorgat, tevens de hoeveelheid ingebracht werkwater afgepompt. Ter controle wordt doorgepompt totdat de EC van het grondwater constant is.

4. **Grondmonsternamen**

Het uit een boring komende materiaal wordt zodanig uitgelegd, dat een strook geboorde grond overeenkomt met een meter boorgat. Indien nodig wordt de grond uitgelegd op een folie, teneinde bijmenging van de ondergrond te voorkomen. De monsternamen vindt plaats door de grond in nieuwe glazen potten over te brengen. Ten einde vervluchtiging van componenten tegen te gaan worden de potten volledig gevuld met grond.

Indien geen zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt de grond bemonsterd via trajecten van een halve meter (bijvoorbeeld B1-1 is het monster van MV 0,00 tot MV - 0,50 etcetera). Indien zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt per verontreinigde laag bemonsterd.

Bij zeer vluchtige stoffen wordt in de regel gebruik gemaakt van steekbussen waarin het monster luchtdicht wordt opgeslagen ten behoeve van analyse in het laboratorium. Bij minder vluchtige stoffen worden de monsters genomen voordat de boorbeschrijving wordt gemaakt, teneinde vervluchtiging zo veel mogelijk te voorkomen. De grondmonsters worden in afwachting van de afvoer naar het laboratorium gekoeld opgeslagen.

5. **Grondwatermonsternamen**

Grondwatermonsters worden -indien er gezien de situering geen gevaar bestaat voor het storen van de peilbuis door vandalen of anderszins- minimaal één week nadat de peilbuis is geplaatst genomen. Indien het filter tussen de MV - 5,00 m. en MV - 10,00 m. is geplaatst, wordt een wachttijd van twee weken in acht genomen. Voordat een grondwatermonster wordt genomen, wordt de peilbuis nogmaals afgepompt. Het afpompen gebeurt met een accupompje.

De monsternamen van het grondwater wordt uitgevoerd met een vacuumpomp of een kogelkleppompje. Indien het grondwater dieper dan MV - 5,00 m. aanwezig is, dan vindt de monsternamen plaats met een kogelkleppompje. Bij het opvangen van het watermonster wordt turbulentie in de monsterfles zo veel mogelijk voorkomen. Voor de analyse op zware metalen, wordt het watermonster in het laboratorium gefiltreerd over een filter van 0,45 µm en vervolgens aangezuurd met HNO₃ tot pH=2,00.

De monsters worden opgevangen in speciaal voorbehandelde glazen flessen (t.b.v. analyse op zware metalen in kunststof fles). De flessen worden volledig gevuld, teneinde vervluchtiging van componenten uit het grondwater tegen te gaan. Vervolgens worden de flessen gekoeld opgeslagen.