

**Verkennd asbestonderzoek in
bodem ter plaatse van:**



**Broekhuizen 20
te Broekhuizen (DR)**

Projectnummer: 131189

Opdrachtgever: HV Bouwontwikkeling B.V.
Loberingemaat 5 f
7942 JD MEPPEL

Contactpersoon: dhr. H. Hekman

Datum onderzoek: 18 oktober 2013
Datum rapport: 30 oktober 2013

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
R.J.J. Jonker		Ing. R.J.W. Huls		31-10-2013	Definitief

Eco Reest BV

Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel.: 0528-373982
Fax.: 0528-373907

KANTOOR APPINGEDAM

Opwierderweg 160, Appingedam
Postadres: Postbus 141
9930 AC Delfzijl
Tel.: 0596 633355
Fax.: 0596-572266

info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

Eco Reest BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2008", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen, gebouwen en managementondersteuning, met inbegrip van uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten en is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een verkennend asbestonderzoek, verricht ter plaatse van Broekhuizen 20 te Broekhuizen (DR), in opdracht van HV Bouwontwikkeling B.V..

Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien:

- de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is
- de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken
- het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	5
1.3	Scope van het onderzoek.....	5
1.4	KWALITEITSBORGING	5
1.4.1	Onderzoeksstrategie.....	5
1.4.2	Veldwerkzaamheden.....	5
1.4.3	Laboratorium werkzaamheden.....	6
1.5	OPBOUW RAPPORT	6
2	VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009)	7
2.1	BASISINFORMATIE	7
2.1.1	Basisinformatie.....	7
2.2	VOORONDERZOEK	7
2.2.1	Samenvatting vooronderzoek.....	7
2.2.2	Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek.....	8
2.2.3	Afwijkingen vooronderzoek.....	8
3	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE	9
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE	9
3.2	Onderzoeksstrategie.....	9
3.3	VEILIGHEIDSKLASSE	9
4	VELDWERKZAAMHEDEN	10
4.1	WERKZAAMHEDEN ASBESTONDERZOEK	10
4.2	VISUELE INSPECTIE MAAVELD	10
4.2.1	Algemeen.....	10
4.2.2	Resultaten veldwerkzaamheden.....	10
4.3	VISUELE INSPECTIE EN MONSTERNEMING DIEPERE BODEMLAAG	10
4.3.1	Algemeen.....	10
4.4	AFWIJKINGEN ONDERZOEKSOPZET	11
5	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	12
5.1	ANALYSEMONSTERS	12
5.2	ANALYSEMETHODEN EN MONSTERBEHANDELING	12
5.2.1	Analyse asbest in de bodem (volgens NEN 5707).....	12
5.3	TOETSINGSKADER ASBEST	12
5.4	ANALYSEMONSTERS EN CONCENTRATIES	12
5.4.1	Inspectieputten diepere grondlagen.....	13
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	14
6.1	SAMENVATTING	14
6.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14

BIJLAGEN

Bijlage 1.1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 1.2	Situatieschets onderzoekslocatie met inspectieputjes
Bijlage 1.3	Foto's onderzoekslocatie [+ foto Google Maps]
Bijlage 2	Bodemprofiel inspectieputjes
Bijlage 3	Analyseresultaten
Bijlage 4	Analysemethoden

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van HV Bouwontwikkeling B.V. is door Eco Reest BV een asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Broekhuizen 20 te Broekhuizen DR.

Er bestaat geen functionele relatie tussen opdrachtgever en Eco Reest BV.

1.2 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding tot het uitvoeren van het asbestonderzoek zijn de waarnemingen die zijn gedaan tijdens het chemisch onderzoek (Eco Reest BV rapportnr. 131065, d.d. 23 oktober 2013) en de voorgenomen herinrichting van het terrein.

Doel van het asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan, of de verdenking van verontreiniging met asbest terecht is.

Een chemisch onderzoek conform de NEN 5740 valt buiten de scope van onderhavig onderzoek. Hiervoor wordt verwezen naar bovengenoemd onderzoeksrapport.

1.3 SCOPE VAN HET ONDERZOEK

Het asbestonderzoek in de bodem richt zich op de afstromende delen van de asbest(verdachte) dakbedekking. Hierbij worden alleen de onverharde delen van het maaiveld betrokken. De terreindelen die zijn voorzien van (gesloten) bestrating maken geen onderdeel uit van het asbestonderzoek.

1.4 KWALITEITSBORGING

De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de vigerende beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema, en de onderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen, zoals hierna beschreven.

1.4.1 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsnormen opgenomen voor de onderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1. Toegepaste normen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie vooronderzoek	NEN 5725:2009
Strategie asbestonderzoek in bodem	NEN 5707:2003

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in respectievelijk § 2.2.3 en § 4.2.2.

1.4.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform VKB protocol 2018: "Locatie inspectie en monsternamen van asbest in bodem", waarbij de werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers.

Het certificaatnummer is 659231, en de certificerende instelling is LRQA te Rotterdam. In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsaspecten opgenomen voor de uitvoering van het veldwerk.

Tabel 1.2. Erkende veldwerkers

Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming asbest	VKB protocol 2018	Dhr. M. Polling

Eventuele afwijkingen op de protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 4.2.1.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de website van Bodem+ :

<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/zoekmenu/>

1.4.3 Laboratorium werkzaamheden

De analyses zijn uitgevoerd door ACMAA Asbest BV te Deurningen, die geaccrediteerd en erkend is door het ministerie van VROM.

ACMAA Asbest BV is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L376. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 4.

1.5 OPBOUW RAPPORT

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en worden de bevindingen uit het vooronderzoek beschreven. Hierin zijn opgenomen de aspecten voormalig, huidig en toekomstig gebruik, bodemopbouw (geohydrologie) en (financieel-) juridisch. In hoofdstuk 3 zijn de onderzoekshypothese en strategie besproken, gevolgd door een beschrijving van de veldwerkzaamheden in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden de analyseresultaten besproken en in hoofdstuk 6 is tenslotte een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2 VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009)

2.1 BASISINFORMATIE

Voor de uitvoering van het vooronderzoek wordt onderscheid gemaakt in de aard en diepgang van de te verzamelen informatie. Het vooronderzoek asbest dient minimaal te voldoen aan het standaardniveau uit de NEN 5725 en hoofdstuk 6 uit de NEN 5707. Hierbij ligt de nadruk op het vaststellen van de (mogelijke) aanwezigheid van asbest.

Het vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van gegevens over de bodemgesteldheid, het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de omgeving en de mogelijke oorzaken van een (potentiele) asbestverontreiniging door middel van een archiefonderzoek. Een terreininspectie maakt deel uit van het vooronderzoek asbest (zie hoofdstuk 2.2.1).

2.1.1 Basisinformatie

Tabel 2.1 Basisinformatie

Adres	Broekhuizen 20
Plaats	Broekhuizen
Oppervlakte locatie A	12 m ²
Oppervlakte locatie B	15 m ²
Oppervlakte locatie C	10 m ²
Kadastrale aanduiding	Gemeente Meppel, sectie N, nr. 621 (dls)
x- en y-coördinaten	x: 214773, y: 523100
Toekomstig gebruik	Woonzorgboerderij
Huidig gebruik	Onverharde terreinen onder asbest(verdachte)dakbedekking
Voormalig gebruik	Boerderij met erf
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval	Geen informatie bekend
Toepassingen van asbesthoudende materialen	Geen informatie bekend
Bodemonderzoeken	Geen informatie bekend

2.2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van gegevens over de bodemgesteldheid, het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de omgeving en de mogelijke oorzaken van een (potentiele) asbestverontreiniging door middel van een archiefonderzoek. Een terreininspectie maakt deel uit van het vooronderzoek asbest (zie hoofdstuk 2.2.1).

2.2.1 Samenvatting vooronderzoek

Om meer inzicht te verkrijgen in de historie van het terrein zijn diverse bronnen geraadpleegd (zie bijlage 2). De resultaten van dit vooronderzoek zijn onderstaand beschreven.

Voormalig bodemgebruik

Bij de gemeente Meppel zijn geen bouw- en sloopvergunningen aanwezig van de onderzoekslocatie; bodemonderzoeken zijn eveneens niet aanwezig. Wel is een milieudossier beschikbaar. Hieruit blijkt dat er een meldingsformulier Hinderwetverordening rundveehouderijbedrijven bekend is uit 1988. Uit de melding verricht door de heer K. Tissingh blijkt dat er een mestkelder wordt uitgebreid. In 1991 is er tevens een melding verricht door de heer K. Tissingh conform het Besluit melkrundveehouderijen Hinderwet. Uit de milieucontrole van 1996 blijkt dat er geen vee meer wordt gehouden op de locatie. Tijdens de controle in 2002 is eveneens gebleken dat er geen vee meer wordt gehouden op de locatie. De Wet Milieubeheer is niet meer van toepassing. Er zijn geen aanwijzingen gevonden over de toepassing van asbest op de locatie.

Uit historisch kaartmateriaal afkomstig van de website www.watwaswaar.nl blijkt dat er reeds bebouwing aanwezig was rond 1902. Op de kaart van 1964 is een pad zichtbaar welke vanaf het zuidoosten doorloopt tot de zuidzijde van de bebouwing. Op kaarten van de jaren hierna is een deel van het pad niet meer zichtbaar. Vermoedelijk betreft het een zandpad.

Uit informatie van de BAG-viewer (www.bagviewer.geodan.nl) blijkt dat de boerderij dateert uit 1881.

In de directe omgeving zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig binnen een straal van 150 meter. De dichtstbijzijnde bebouwing is gelegen op een afstand van 200 meter ten noordoosten van de onderzoekslocatie en betreft een boerderij.

Huidig bodemgebruik (locatie inspectie)

Het perceel heeft een oppervlakte van circa 5000 m² en bestaat uit een woonboerderij (voor- en achterhuis) met een tweetal opstallen en omliggend erf. In het achterhuis is nog een agrarische inrichting aanwezig (grupstal) en een graansilo. Inpandig is het achterhuis deels verhard met beton. Het overige deel is onverhard. De dakbedekking van de boerderij bestaat uit asbestverdachte dakplaten. Ten oosten van de woonboerderij is een wagenschuur aanwezig welke tevens is voorzien van asbestverdachte dakplaten. Aangrenzend, ten noorden van de wagenschuur, is een betonplaat met slooppuin aanwezig bestaande uit bakstenen en dakpannen. Ten noorden van de woonboerderij is een schapenschuur aanwezig welke grotendeels is voorzien van dakpannen. Alleen het noordelijk deel van het dak bestaat uit asbestverdachte dakplaten. De verhardingen op het erf bestaan voor een groot deel uit klinkers of tegels.

De opstallen met asbestverdachte dakplaten zijn geen van allen voorzien van dakgoten. Het onderliggende maaiveld aan de afwaterende zijde van de wagenschuur en een groot deel van het achterhuis is onverhard. Ter plaatse van het onverharde maaiveld onder de asbestverdachte dakplaten kunnen geïrodeerde asbestvezels afspoelen met het regenwater en in de bodem terecht kunnen komen.

Toekomstig bodemgebruik

Men is voornemens het bestaande achterhuis te slopen en een woonzorgboerderij te bouwen op de locatie. Tevens wordt de bestaande schuur verplaatst en een hooiberg gebouwd op het erf.

2.2.2 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek wordt als onvolledig beschouwd daar er geen bouw- of sloopvergunningen bekend zijn van de locatie. Op basis van de terreininspectie is voldoende inzicht verkregen over de asbesttoepassingen op het terrein. Wij achten de terreininspectie voldoende betrouwbaar aangezien er op basis van de verkregen informatie een onderzoekshypothese en strategie kan worden bepaald.

2.2.3 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2009 en NEN 5707: 2003 naar voren gekomen.

3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE

3.1 ONDERZOEKSHYPOTHESE

Op basis van het totaal aan gegevens uit het vooronderzoek kan worden gesteld dat de bodem (toplaag) ter plaatse van de afstromende delen van het dak “verdacht” is voor asbestverontreiniging.

De hypothese “verdacht” is aangenomen vanwege:

- De aanwezigheid van schuren die zijn voorzien van asbestverdachte dakbedekking.

3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Het asbestonderzoek ter plaatse van het onderzoeksterrein is uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5707 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond).

De NEN 5707 is alleen van toepassing op asbest in de bodem en grond met minder dan 20 % (V/V) bodemvreemd materiaal (waaronder puin).

Binnen het onderzoek zijn een drietal deelgebieden onderscheiden, namelijk:

- A. Noordzijde leegstaande schapenschuur (ca. 12 m²);**
- B. Noordwestzijde achterhuis woonboerderij (ca. 15 m²);**
- C. Noordoostzijde overkapping wagenstalling (ca. 10 m²);**

Op basis van de locatiegegevens wordt het onderzoek vooralsnog opgezet conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in hoofdstuk 7.4.3 “verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern”.

3.3 VEILIGHEIDSKLASSE

Op basis van het vooronderzoek is er analyse gemaakt met betrekking tot de veiligheidsklasse waarbinnen onderhavig onderzoek dient te worden ingedeeld.

Hiervoor is gebruik gemaakt van de CROW P132 “Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water”. Omdat de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal is aangetoond tijdens het verkennend onderzoek, is onderhavig asbestonderzoek uitgevoerd conform veiligheidsklasse 3T uit de CROW publicatie 132.

Deze publicatie wordt door de Arbeidsinspectie beschouwd als “Stand der techniek” aangaande het toepassen van veiligheidsmaatregelen bij werken met (potentieel) verontreinigde grond.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 WERKZAAMHEDEN ASBESTONDERZOEK

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de NEN 5707, veiligheidsklassen en wet- en regelgeving

4.2 VISUELE INSPECTIE MAAIVELD

4.2.1 Algemeen

Het maaiveld ter plaatse van het onderzoeksterrein is geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

Indien er asbestverdacht materiaal zichtbaar is aan de oppervlakte, dan wordt dit geregistreerd. Vervolgens zijn de locaties waar asbestverdacht materiaal is waargenomen geregistreerd op een veldwerkkaart en bemonsterd.

4.2.2 Resultaten veldwerkzaamheden

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 18 oktober 2013.

De waarnemingen die zijn gedaan tijdens de maaiveldinspectie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Visuele inspectie maaiveld

Omschrijving	Motivering
Inspecteur	Dhr. M. Polling
Weersomstandigheden	Droog, zicht > 50 meter,
Conditie maaiveld	Het maaiveld ter plaatse van deellocatie B en C is geheel voorzien van vegetatie. Deellocatie A is niet voorzien van vegetatie en is vrij inspecteerbaar.
Inspectie efficiëntie	Zie tabel 3 NEN 5707
Asbestverdacht materiaal waargenomen	Nee

De afmetingen van de inspectievakken en de waarnemingen die zijn gedaan tijdens het uitharken van het inspectievak zijn in onderstaande tabel beschreven:

Tabel 4.2 Inspectieputjes

Deellocatie	Afmeting (l x b) in m	Inspectie efficiëntie	Hoeveelheid stukjes en gewicht	Overige bijmengingen (% v/v)
A	12 x 1	90%	n.w.	Geen bijzonderheden
B	15 x 1	20%	n.w.	Geen bijzonderheden
C	10 x 1	20%	n.w.	Geen bijzonderheden

n.w. = geen asbestverdacht materiaal waargenomen tijdens veldwerkzaamheden

Uit tabel 4.2 blijkt dat er geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen aan de oppervlakte van de geïnspecteerde terreindelen.

4.3 VISUELE INSPECTIE EN MONSTERNEMING DIEPERE BODEMLAAG

4.3.1 Algemeen

Met behulp van een schep zijn er, per deellocatie, 2 inspectieputjes gegraven met een minimale afmeting van 0.3 meter x 0.3 meter x 0.5 meter tot op de ongeroerde ondergrond. Voor de onverdachte ondergrond vanaf 0.5 meter m-mv is een edelmanboor met een diameter van 12 cm gebruikt.

De gehele inhoud van het inspectieputje, exclusief de toplaag (verdacht voor asbestvezels), is vervolgens gezeefd met behulp van een asbestzeef met een maaswijdte van 16 mm x 16 mm (lengte x breedte). Door middel van het zeven van het materiaal is er een scheiding gemaakt in een grondfractie > 16 mm (grove fractie) en een grondfractie < 16 mm (fijne fractie).

De bemonstering van de fijne fractie heeft plaatsgevonden volgens tabel 8 “Minimale greep- en monstergrootte”, uit de NEN 5707.

De afmetingen van de inspectieputjes en de waarnemingen die zijn gedaan tijdens de zeefwerkzaamheden zijn in onderstaande tabel beschreven:

Tabel 4.3 Inspectieputjes

Deellocatie	Inspectieput	Afmeting (l x b x d) in m	Inspectie efficiëntie	Overige bijmengingen (% v/v)
A	1 + 2 (toplaag 1)	0,3 x 0,3 x 0,5	80%	geen
B	3 + 4 (toplaag 2)	0,3 x 0,3 x 0,5	80%	geen
C	5 + 6 (toplaag 3)	0,3 x 0,3 x 0,5	80%	geen

n.w. = geen asbestverdacht materiaal waargenomen tijdens veldwerkzaamheden

Uit tabel 4.3 blijkt dat er geen asbestverdachte materialen en andersoortige bijmengingen waargenomen in de bodem.

4.4 AFWIJKINGEN ONDERZOEKSOPZET

Tijdens de werkzaamheden hebben er geen afwijkingen plaats gevonden met betrekking tot de gehanteerde onderzoeksopzet en protocollen.

5 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

5.1 ANALYSEMONSTERS

De hieronder vermelde grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan het laboratorium voor vezelonderzoek ACMAA Asbest te Deurningen.

Tabel 5.1 Analysemonsters en analyses diepere grondlagen

Deellocatie	Monster	Diepte (m-mv)	Fractie	Hoeveelheid*	Analyse
A	Toplaag 1	0.0–0.05	< 16 mm	11,8 kg	NEN 5707
B	Toplaag 2	0.0–0.05	< 16 mm	12,1 kg	NEN 5707
C	Toplaag 3	0.0–0.05	< 16 mm	11,2 kg	NEN 5707

5.2 ANALYSEMETHODEN EN MONSTERBEHANDELING

5.2.1 Analyse asbest in de bodem (volgens NEN 5707)

De in het veld samengestelde grondmonsters zijn in emmers verpakt en aan het laboratorium aangeboden.

De monsters zijn minimaal 24 uur in een stoof van 105 °C gedroogd. Na het drogen is het percentage droge stof berekend en zijn de monsters gezeefd.

Het zeven is gebeurd in een speciale zeefkast met afzuiging om geen asbestvezels in de ruimte te krijgen. In de zeefkast staan zeven met de volgende maaswijdtes onder elkaar opgesteld; bovenaan 16 mm, gevolgd door 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm, 0,5 mm. Geheel onderop is een opvangbak geplaatst voor het fijne materiaal (<0,5 mm).

Na het zeven zijn de zeeffracties (al het materiaal dat op de zeef blijft liggen) > 16 mm, > 8 mm en > 4 mm volledig visueel afgezocht.

Asbestverdachte materialen zijn eruit gehaald en ter analyse aangeboden voor microscopie.

Van de zeeffractie > 2 mm, > 1 mm en > 0,5 mm zijn verschillende hoeveelheden voor stereomicroscopie aangeboden. Van de zeeffractie > 2 mm wordt 50 % m.b.v. de stereomicroscopie afgezocht, van de zeeffractie > 1 mm 20 % en van de zeeffractie > 0,5 mm wordt 5 % afgezocht.

De aangetroffen asbestverdachte materialen uit de verschillende zeeffracties zijn met polarisatiemicroscopie op asbestkenmerken onderzocht. Als een materiaal asbesthoudend is, is het materiaal gewogen, en het gewichtspercentage van de betreffende asbestsoort op het totale gewicht van het materiaal geschat en wordt de hechtgebondenheid van de asbestvezels bepaald.

5.3 TOETSINGSKADER ASBEST

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen), e.e.a gebaseerd op het integraal beleid beschreven in de beleidsbrief 'Asbest in bodem, grond en puin(granulaat)'.

5.4 ANALYSEMONSTERS EN CONCENTRATIES

De door het laboratorium gemeten concentraties zijn weergegeven in tabel 5.2.

Er moet worden opgemerkt dat de gemeten concentratie serpentijnasbest vermeerderd is met tienmaal de concentratie amfiboolasbest.

5.4.1 Inspectieputten diepere grondlagen

Tabel 5.2 Analyseresultaten en analyses diepere bodemlagen

inspectieput	Monstersoort	Analyse	Resultaat grond monster (<16 mm) in mg/kg d.s.	Resultaat mvm (>16 mm) in mg/kg d.s.	Totaal grond en materiaal in mg/kg d.s
1	grondmonster	NEN 5707	n.a		n.a
	materiaal	NEN 5896		n.w	
2	grondmonster	NEN 5707	n.a		n.a
	materiaal	NEN 5896		n.w	
3	grondmonster	NEN 5707	n.a		n.a
	materiaal	NEN 5896		n.w	

n.a = niet aangetoond
 n.g = niet geanalyseerd
 n.w = niet waargenomen

Uit tabel 5.2 blijkt dat er in de onderzochte grondmonsters geen gehalten aan asbest zijn gemeten boven de detectiegrens.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1 SAMENVATTING

In opdracht van HV Bouwontwikkeling B.V. is door Eco Reest BV een asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Broekhuizen 20 te Broekhuizen DR.

Aanleiding tot het uitvoeren van het asbestonderzoek zijn de waarnemingen die zijn gedaan tijdens het chemisch onderzoek (Eco Reest BV rapportnr. 131065, d.d. 23 oktober 2013) en de voorgenomen herinrichting van het terrein.

Doel van het asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan, of de verdenking van verontreiniging met asbest terecht is.

Een chemisch onderzoek conform de NEN 5740 valt buiten de scope van onderhavig onderzoek. Hiervoor wordt verwezen naar bovengenoemd onderzoeksrapport.

Het asbestonderzoek in de bodem richt zich op de afstromende delen van de asbest(verdachte) dakbedekking. Hierbij worden alleen de onverharde delen van het maaiveld betrokken. De terreindelen die zijn voorzien van (gesloten) bestrating maken geen onderdeel uit van onderhavig asbestonderzoek.

De veldwerkzaamheden hebben bestaan uit een visuele inspectie van de toplaag van de bodem, het graven van inspectieputten op de locatie en het beoordelen van het uitgegraven en gezeefde materiaal op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Uit het asbestonderzoek is het volgende naar voren gekomen;

Maaiveld

Uit de analyseresultaten blijkt dat er aan de oppervlakte van het terrein geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen aan de oppervlakte van de geïnspecteerde terreindelen.

Toplaag van de Bodem

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in de onderzochte mengmonsters van de toplaag van de bodem geen asbest is aangetoond boven de detectiegrens.

6.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten van het asbestonderzoek concluderen wij dat, getoetst aan de normen zoals verwoord in de beleidsbrief 'Asbest in bodem, grond- en puin(granulaat)' er geen asbestverontreiniging is aangetoond ter plaatse van de onderzoeksgebieden.

De hypothese "verdacht", zoals aangenomen tijdens het vooronderzoek, wordt op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek verworpen.

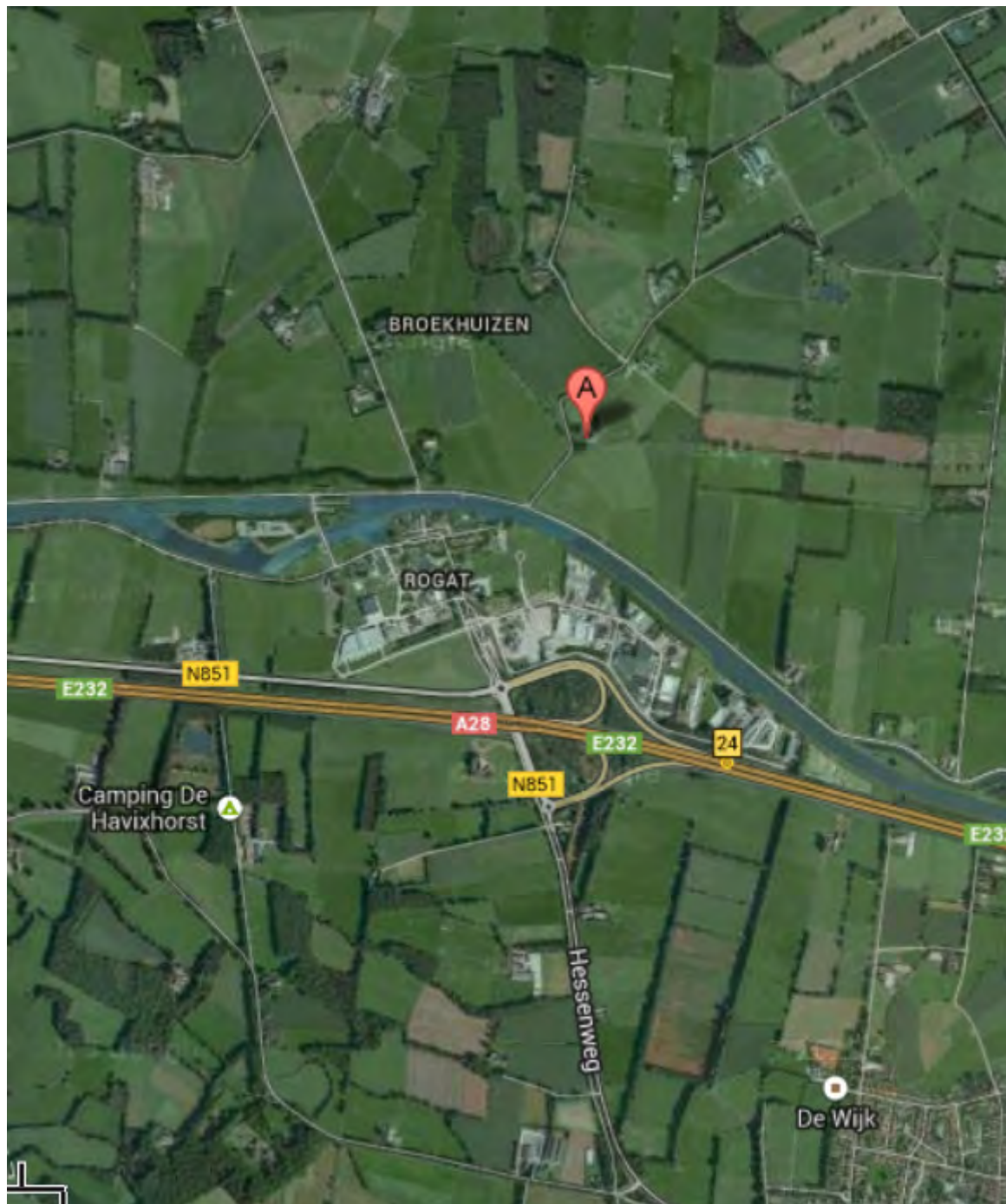
Ten aanzien van de onderzoeksresultaten van het chemisch onderzoek verwijzen wij naar de rapportage met nummer 131065.

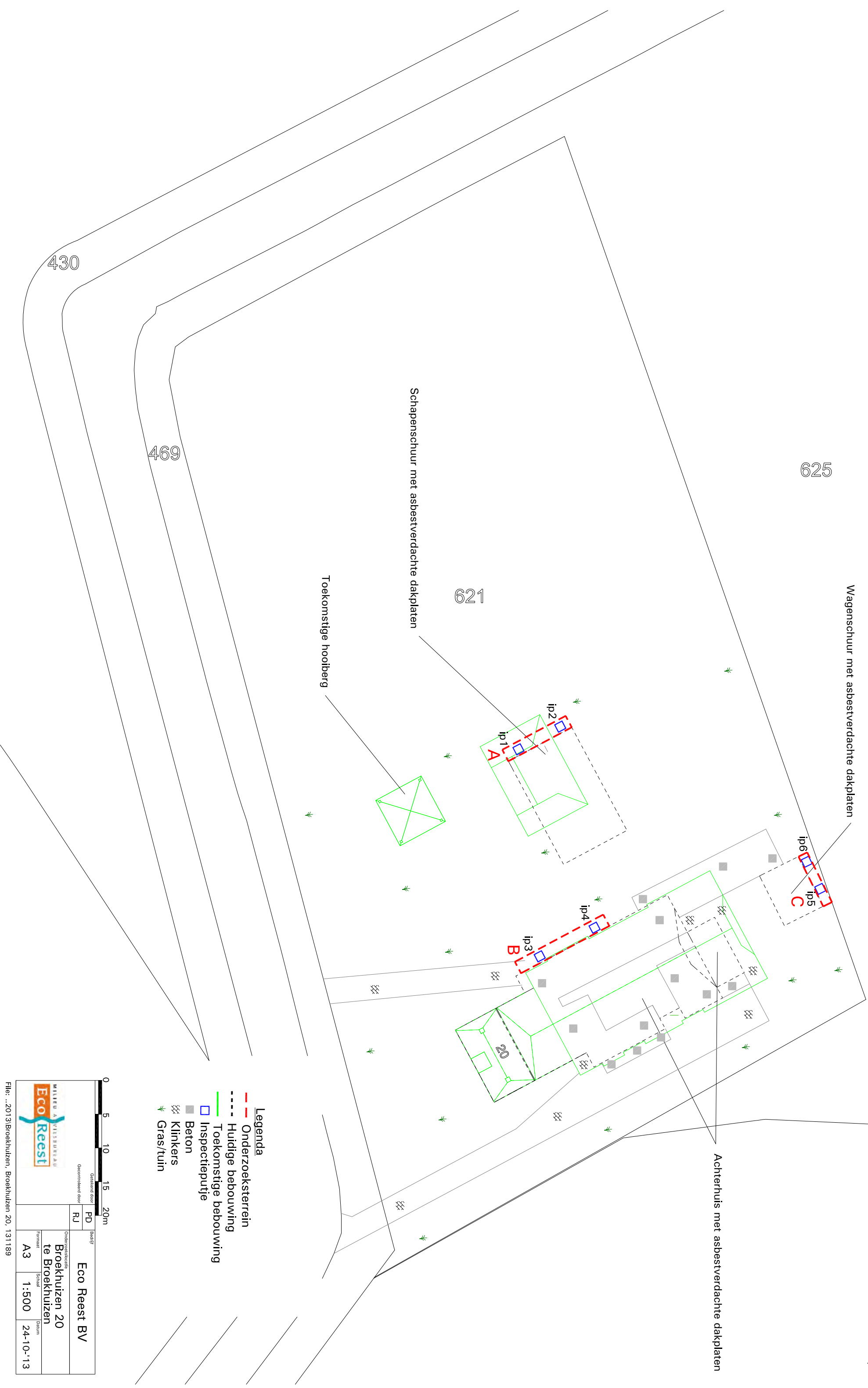
Eco Reest BV
R.J.J. Jonker

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport: 131189

Regionale ligging onderzoekslocatie





- Legenda**
- Onderzoeksterrein
 - Huidige bebouwing
 - Toekomstige bebouwing
 - Inspectieputje
 - Beton
 - Klinkers
 - ✎ Gras/tuin



Gemeinde door		Scaalf	
Gecontroleerd door		Eco Reest BV	
PD	RJ	Onderzoeksterrein Broekhuizen 20 te Broekhuizen	
MILIEU A VRIJESCHAKEL		Formaat	Datum
Eco Reest		A3	1:500 24-10-'13

Foto's onderzoekslocatie



Deellocatie A



Deellocatie B



Deellocatie C

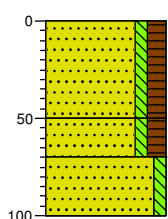


Overzicht inspectieputje

BIJLAGE 2

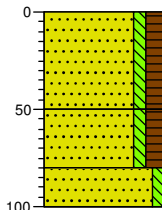
Behoort bij rapport: 131189

Boring: ip1



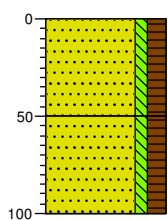
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, bruinzwart, Schep
▲
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor
-70
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor
-100

Boring: ip2



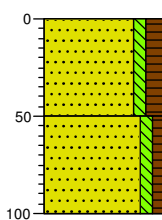
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, bruinzwart, Schep
▲
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor
-80
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor
-100

Boring: ip3



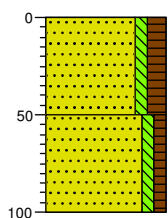
0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, bruinzwart, Schep
▲
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor
-100

Boring: ip4



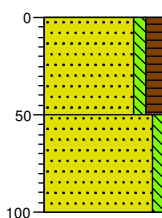
0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, bruinzwart, Schep
▲
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-100

Boring: ip5



0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Schep
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwartbruin, Edelmanboor
-100

Boring: ip6



0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Schep
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor
-100

BIJLAGE 3

Behoort bij rapport: 131189

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	ECO Reest	Rapportnummer	V131000673 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Jonker	Datum opdracht	18-10-2013
Adres	Industrieweg 20	Datum ontvangst	18-10-2013
Postcode en plaats	7921 JP Zuidwolde	Datum rapportage	24-10-2013
Projectcode	131189	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	broekhuizen		

Naam	toplaag 1	Datum monsternamen	18-10-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	24-10-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM10016244
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	toplaag 1-1	0	5	AM10016244

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	79,5						%
Massa monster (veldnat)	11,8						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	196	155	201	348	557	2380	5581	9418
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	ECO Reest	Rapportnummer	V131000674 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Jonker	Datum opdracht	21-10-2013
Adres	Industrieweg 20	Datum ontvangst	18-10-2013
Postcode en plaats	7921 JP Zuidwolde	Datum rapportage	24-10-2013
Projectcode	131189	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	broekhuizen		

Naam	toplaag 2	Datum monsternamen	18-10-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	24-10-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM10016240
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	toplaag 2-1	0	5	AM10016240

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	81,7						%
Massa monster (veldnat)	12,1						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	5,3	5,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	5,3	5,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	5,3	5,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,3	5,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,3	5,3	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	462	30	91	140	340	1528	7277	9868
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	ECO Reest	Rapportnummer	V131000675 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Jonker	Datum opdracht	21-10-2013
Adres	Industrieweg 20	Datum ontvangst	18-10-2013
Postcode en plaats	7921 JP Zuidwolde	Datum rapportage	24-10-2013
Projectcode	131189	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	broekhuizen		

Naam	toplaag 3	Datum monsternamen	18-10-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	24-10-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM10016235
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	toplaag 3-1	0	5	AM10016235

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	81,2						%
Massa monster (veldnat)	11,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	144	17	58	137	400	3617	4706	9079
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



BIJLAGE 4

Behoort bij rapport: 131189



De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

**ACMAA Almelo B.V.
Laboratorium voor Vezelonderzoek
DEURNINGEN**

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 376

is verleend op 31 oktober 2012

Deze verklaring is geldig tot

1 maart 2017

De accreditatie is voor het eerst verleend op

25 juli 2001

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel