



Rapport

Nader asbestonderzoek Ter Horst 21 te Oosteind

projectnummer 0417336.00
definitief revisie 00
20 juni 2017

Rapport

Nader asbestonderzoek Ter Horst 21 te Oosteind

projectnummer 0417336.00

definitief revisie 00
20 juni 2017

Auteurs

A.T. Campos dos Santos-van Rijzingen MSc
ing. M.F. Elings

Opdrachtgever

Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
21-6-2017	definitief	G.W. Schuur	M.F. Elings

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Bekende gegevens	2
2.1	Situatie en bekende gegevens	2
2.2	Locatiebezoek	2
2.3	Onderzoeksprogramma	2
3	Uitgevoerde werkzaamheden	3
3.1	Veldwerk	3
3.2	Laboratoriumonderzoek	5
4	Onderzoeksresultaten	6
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten	6
4.2.1	Toetsingskader	6
4.2.2	Materiaalmonsters	6
4.2.2.1	Grond	7
4.2.2.2	Gehalten in de bodem	7
4.3	Verontreinigingssituatie	8
5	Conclusies en aanbevelingen	10
5.1	Conclusies	10
5.2	Aanbevelingen	10

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
2. Analysecertificaten
3. Berekening totale gehalten aan asbest
4. Toelichting toetsingskader asbest
5. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
6. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
7. Foto's onderzoek

Tekening

- | | |
|------------|---|
| 417336-O-1 | Overzichtstekening |
| 417336-S-1 | Situatie met deellocaties en proefgaten |

1 Inleiding

In opdracht van de provincie Noord-Brabant is door Antea Group in juni 2017 een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van verschillende deellocaties op het terrein aan de Ter Horst 21 te Oosteind.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader asbestonderzoek vormen de voorgenomen aankoop van de locatie en de resultaten van het ter plaatse uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Doel

Het nader asbestonderzoek heeft tot doel het nader inzichtelijk te maken van de ernst, omvang van de tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetroffen asbesthoudende materialen en potentieel verontreinigde locaties.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN 5707:2015/C1:2016 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem".

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de bekende gegevens beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het uitgevoerde veldwerk weergegeven en in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen beschreven.

2 Bekende gegevens

2.1 Situatie en bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Ter Horst 21 te Oosteind. De locatie is in gebruik als tuin met opstallen.

De locatie heeft recentelijk deel uitgemaakt van een verkennend bodemonderzoek (Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant, zaaknummer onbekend). De rapportage was ten tijde van het nader asbestonderzoek nog niet beschikbaar. Wel blijkt dat op meerdere plaatsen op het terrein sprake is van potentieel met asbest verontreinigde locaties. Door Antea Group is een plan van aanpak opgesteld voor het nader asbestonderzoek (memo d.d. 22 mei 2017, kenmerk 417336).

Alleen het oostelijk deel van de bedrijfslocatie wordt verkocht. De verkoopgrens is op tekening 417336-S-1 weergegeven.

2.2 Locatiebezoek

Tijdens het op 18 mei j.l. uitgevoerde locatiebezoek is geconstateerd dat de opstallen binnen de verkoopgrenzen voorzien zijn potentieel asbesthoudende golfplaten dakbedekking. Deze is voorzien van een hemelwaterafvoer, met uitzondering van het dak aan de zuidzijde (deellocatie 1). De hemelwaterafvoer mondt uit in een sloot aan de noordzijde (deellocatie 3) en één aan de zuidzijde (deellocatie 4).

Het terrein tussen de 2 stallen is verhard met dikke betontegels. Tijdens de veldwerkzaamheden van de OMWB is hier enig plaatmateriaal aangetroffen (deellocatie 2).

2.3 Onderzoeksprogramma

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5707: 2015 ("Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem"), waarbij de strategie 'nader onderzoek, vaststellen omvang' is gehanteerd.

Het onderzoek heeft alleen betrekking op de terreindelen die op verzoek van de Omgevingsdienst Midden en West Brabant onderzocht zijn. Hierbij zijn in totaal 4 deellocaties onderscheiden. Deellocatie 1 betreft het gazon langs het dakrand (zonder dakgoot) van de zuidelijk gelegen opstal. Mogelijk is hier door erosie van de dakplaten als gevolg van hemelwater asbestvezels in de bodem terechtgekomen. Deellocatie 2 betreft het pad tussen de 2 stallen (verhard met klinkers/tegels). Tijdens het verkennend bodemonderzoek is ter plaatse asbesthoudend materiaal aangetoond.

Deellocatie 3 betreft het overstort hemelwater aan de noordzijde van het terrein en deellocatie 4 het overstort hemelwater aan de zuidzijde van het terrein. Deze zijn verdacht op het voorkomen van asbestvezels als gevolg van afstromend regenwater van de asbesthoudende dakplaten.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 6 juni 2017.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocol 2018. In bijlage 6 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Veiligheid

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder veiligheidsklasse 3T zoals omschreven in de CROW publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'. Dit houdt onder andere in dat voor de werkzaamheden een veiligheidsplan (V&G-plan) is opgesteld en dat de werkzaamheden onder verantwoordelijkheid van een Veiligheidskundige zijn uitgevoerd. Daarnaast zijn de daarvoor geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt. Tijdens de uitvoering zijn veldvochtigheidsmetingen verricht om het risico voor de emissie van asbestvezels te bepalen.

Visuele inspectie maaiveld

Ten behoeve van het lokaliseren van verontreinigingsgebieden/-kernen binnen de onderzoekslocatie is, waar technisch mogelijk, de toplaag van het onverharde gedeelte van het terrein middels inspectiestroken met een maximale breedte van 1,5 m afgezocht naar de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Van de onderzoekslocatie kon 100% worden geïnspecteerd. De inspectie-efficiëntie wordt op basis van de weersomstandigheden, de aanwezige vegetatie en de grondslag ingeschat op 70%.

Inspectie en monsterneming opgegraven grond

De onderzoekslocatie is onderverdeeld in 4 deellocaties. De indeling van de deellocaties is weergegeven op de tekening in de bijlage. Het onderzoeksplan wordt per deellocatie in onderstaande tabel weergegeven.

Deellocatie	Werkzaamheden	Analyses
1) Gazon langs dakrand (40 m ²)	5x proefgat 0,5 m-mv	1 x NEN 5707+SEM (toplaag 0-2) 1 x NEN 5707+SEM (2-50)
2) Pad tussen de 2 stallen (200 m ²)	6 x proefgat 0,5 m-mv	1 x NEN 5707
3) Overstort hemelwater noordzijde	2 x proefgat 0,3 m-mv	1 x NEN 5707+SEM (0-2) 1 x NEN 5707+SEM (2-30)
4) Overstort hemelwater zuidzijde	2 x proefgat 0,3 m-mv	1 x NEN 5707+SEM (0-2) 1 x NEN 5707+SEM (0-30)

Ter plaatse van deellocaties 1, 3 en 4 is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd gezien het beperkte onderzoeksgebied. Gelet op de beperkte omvang en ruimte van het pad tussen de 2 stallen (deellocatie 2) en het verzoek de aanwezige bestrating niet onnodig op te breken zijn handmatig proefgaten worden gegraven in plaats van sleuven (2 proefgaten voor één sleuf).

Ter plaatse van de zuidelijke overstort zijn de proefgaten gesitueerd nabij de uitstroomblocatie. Aan de noordzijde is de uitstroomblocatie niet aangetroffen ligt binnen de onderzoekslocatie. De proefgaten zijn daarom in de sloot verspreid binnen onderzoekslocatie geplaatst. Bij de sloten worden alleen vezels verwacht, die zijn meegevoerd met het regenwater. Om deze reden zijn de proefgaten tot 0,3 m-mv gegraven omdat dieper geen verontreiniging wordt verwacht. De proefgaten zijn dusdanig groot worden gemaakt dat voldoende monstermateriaal van de toplaag is verkregen.

Vanwege het aantreffen van een afwijkende bodemlaag ter plaatse van deellocatie 2 is er 1 aanvullend proefgat verricht om inzicht te krijgen in de omvang van deze afwijkende laag. In totaal zijn 16 proefgaten gegraven van minimaal 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 á 1 m –mv. De werkelijke omvang is weergegeven in de boorstaten in bijlage 1.

Gelet op de verdenking van voorkomen van asbestvezels in de toplaag (eerste 2 cm) van deellocaties 1, 3 en 4 is de toplaag inclusief graszode opgegraven en direct bemonsterd zonder voorbehandeld te worden. De overige bodemlagen zijn uitgespreid en/of gezeefd worden, visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen, voorbehandeld en per verdachte bodemlaag bemonsterd. Eventueel aangetroffen asbestverdachte stukjes zijn separaat verzameld en verpakt voor transport.

Na inspectie en monsterneming zijn de proefgaten gedicht met het uitgegraven materiaal. De veldwaarnemingen gaven geen aanleiding om de indeling in de deellocaties te herzien.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Visuele inspectie maaiveld: Aangezien het maaiveld van deellocaties 3 en 4 grotendeels is begroeid met gras was het in afwijking van de BRL 2018 niet mogelijk een complete maaiveldinspectie conform de NEN 5707 uit te voeren, maar is een globale maaiveldinspectie van het terrein uitgevoerd. Omdat aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld gebruikt wordt voor het definiëren van sublocaties binnen de onderzoekslocaties maar geen directe invloed heeft op de concentraties van asbest in de bodem, wordt het niet volledig uitvoeren van een maaiveldinspectie als niet kritisch aangemerkt.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium van RPS te Breda. In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de geanalyseerde grondmonsters.

In proefgat 2-06 zijn in de opgegraven grond asbestverdachte (plaat-)materialen aangetroffen. Dit materiaal is onderzocht conform de NEN 5896. In totaal zijn 8 grondmonsters onderzocht op het gehalte aan asbest conform de NEN 5898. Met uitzondering van AMM2-1 en AMM2-3 zijn op alle monsters de fijnste fractie geanalyseerd middels SEM.

Deellocatie	Mengmonster (traject m -mv.)	Proefgaten	Grondsoort en veldwaarneming
<i>Grond</i>			
1	AMM1-1 (0,00 - 0,02)	1-01; 1-02; 1-03; 1-04; 1-05	Zand, -
	AMM1-2 (0,02 - 0,50)	1-01; 1-02; 1-03; 1-04; 1-05	Zand, -
2	AMM2-1 (0,05 - 0,50)	2-01; 2-02; 2-03; 2-04; 2-05; 2-06; 2-07	Zand, -
	AMM2-3 (0,37 - 0,90)	2-06	Zand, matig puin, brokken baksteen, 2 stuks asbestverdacht materiaal
3	AMM3-1 (0,00 - 0,02)	3-01; 3-02	Zand, -
	AMM3-2 (0,02 - 0,30)	3-01; 3-02	Zand, -
4	AMM4-1 (0,00 - 0,02)	4-01; 4-02	Zand, -
	AMM4-2 (0,02 - 0,30)	4-01; 4-02	Zand, -
<i>Plaatmateriaal</i>			
2	AVMplaat (0,37 - 0,90)	2-06	

Verklaring bij de tabel:

- : geen bijzondere waarneming

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de gegraven proefgaten zijn met de bijbehorende veldwaarnemingen opgenomen in bijlage 1. Het zicht was gedurende de uitvoering van de werkzaamheden goed. De inspectie zekerheid van de beoordeling van de opgegraven grond wordt derhalve op 100% gesteld.

Lokale bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse bestaat vanaf het maaiveld tot 0,9 m -mv. uit zand. Plaatselijk zijn in de bodem matig puin en brokken baksteen waargenomen.

Ter plaatse van proefgat 2-06 zijn in de laag van 0,37 tot 0,9 m -mv enkele stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het gewicht is opgenomen in tabel 4.1. De boring is gestaakt op een harde laag. Het is niet bekend tot hoe diep deze laag zich strekt. In verband met aantreffen van deze laag is aanvullend boring 2-07 verricht om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van deze laag binnen deellocatie 2. Hier zijn geen bijzonderheden waargenomen. Mogelijk maakt deze laag onderdeel uit de fundering van de noordelijk gelegen stal. Het aangetroffen materiaal betreffen mogelijk restanten van de bouw van de stal.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 2 (analysecertificaat van materiaalmonsters en grondmengmonsters) en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 4.

4.2.2 Materiaalmonsters

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde asbestverdachte materialen die aangetroffen zijn in proefgat 2-06. Het asbestverdachte materiaal is onderzocht om vast te stellen of het asbest betreft en zo ja, om het totale asbestgehalte in de bodem te kunnen bepalen.

Tabel 4.1: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode (traject)	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hecht-gebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
AVMplaat (0,37 - 0,90)	1	21,7	Goed	10-15	-	0,1-2
	1	11,1	Goed	10-15	-	-

Verklaring bij de tabel:

- : Niet gemeten

Uit tabel 4.1 blijkt dat alle aangetroffen asbestverdachte plaatmaterialen asbesthoudend zijn. Monster AVMplaat bestaat uit 2 verschillende soorten asbesthoudend materiaal.

4.2.2.1 Grond

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde grondmonsters.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondmonsters

Deellocatie	Mengmonster (traject m -mv.)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte Amfibool (gewogen) (mg/kg)
1	AMM1-1 (0,00 - 0,02)*	Zand, -	2,1	<
	AMM1-2 (0,02 - 0,50)*	Zand, -	1,5	<
2	AMM2-1 (0,05 - 0,50)	Zand, -	0,36	<
	AMM2-3 (0,37 - 0,90)	Zand, matig puin, brokken baksteen, 2 stuks asbestverdacht materiaal	<	<
3	AMM3-1 (0,00 - 0,02)*/**	Zand, -	0,37	<
	AMM3-2 (0,02 - 0,30)*	Zand, -	<	11
4	AMM4-1 (0,00 - 0,02)*/**	Zand, -	8,2	<
	AMM4-2 (0,02 - 0,30)*	Zand, -	1,3	<

<: gehalte kleiner dan detectiegrens

*: SEM uitgevoerd

**: te weinig monstermateriaal

Uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters blijkt dat er vrijwel in alle mengmonsters asbest is aangetoond in de fijne fractie < 20 mm. In de mengmonsters van deellocatie 3 is enkel in de fijnste fractie (< 0,5 mm) asbest aangetoond. In het mengmonster van proefgat 2.06 (AMM2-3) waar zintuiglijk asbestverdacht materiaal is geen asbest in de fijne fractie aangetoond.

Opgemerkt wordt dat de mengmonsters van de toplaag van deellocaties 3 en 4 niet voldoen aan de eis van de NEN 5898 vanwege het hoge organisch stof gehalte. Hierdoor is ca 8,5 kg d.s. materiaal geanalyseerd in plaats van de vereiste 10 kg d.s. Gezien van deze lagen ook SEM analyses zijn uitgevoerd en er zeer lage gehalten aan asbest zijn aangetoond wordt niet verwacht dat het aanleveren van meer monstermateriaal zal leiden tot een interventiewaarde overschrijding. Aangezien nu reeds sprake is van een overschatting door het lagere gewicht. Het aanleveren van meer monstermateriaal zal naar verwachting eerder leiden tot lagere concentraties.

4.2.2.2 Gehalten in de bodem

In bijlage 3 zijn voor de ruimtelijke eenheden waarin plaatmateriaal is aangetroffen de totale gehalten aan asbest berekend. Uitgangspunten voor de berekening zijn:

- Het soortelijke gewicht is gesteld op 1.700 kg per m³.

- Voor de asbestgehalten in het plaatmateriaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld bij 10-15% chrysotiel is uitgegaan van 12,5%).

In tabel 4.3 zijn de berekende gehalten weergegeven. In deze tabel is onderscheid gemaakt in de totaalgehalten aan asbest in de fractie < 16 mm (gezeefde fractie), de totaalgehalten aan asbest in het proefgat (gezeefde fractie + aangetroffen plaatmateriaal) en de gewogen gehalten aan asbest in het proefgat (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Tabel 4.3: Totale gehalten aan asbest in grond

Proefgat	Grondsoort en veldwaarnemingen	Diepte (m - mv.)	Berekende gehalten asbest in de fijne fractie (gezeefd)		Berekende gehalten asbest in grove fractie (uitgezeefd)		Gewogen gehalten aan asbest (mg/kg ds.) in totale fractie	Overschrijding interventiewaarde?
			Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
2-06	Zand, matig puin, brokken baksteen, 2 stuks asbestverdacht materiaal	0,37 - 0,90	<	<	42,6	2,25	65,1	Nee

Verklaring bij de tabel:

< : gehalte kleiner dan detectiegrens

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

Op basis van de toetsing van het gewogen gehalte kan worden geconcludeerd dat in proefgat 2-06, waar asbesthoudend materiaal is aangetroffen, de interventiewaarde voor asbest niet wordt overschreden. Opgemerkt dient te worden dat het niet bekend is tot hoe diep deze laag zich bevindt gezien het gat op 0,9 m -mv is gestaakt.

4.3 Verontreinigingssituatie

Conform de Circulaire Bodemsanering 2013 (juni 2013) is bij bodemverontreinigingen met asbest geen sprake van een verspreidingsrisico en een ecologisch risico, maar wel mogelijk van een humaan risico.

Het vaststellen of sprake kan zijn van actuele humane risico's, vindt plaats in een aantal stappen:

Stap 1: In de eerste stap wordt op basis van het verkennend en/of nader onderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien in de bodem een concentratie hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen) wordt aangetroffen en de zorgplicht is niet van toepassing.

Stap 2: De tweede stap betreft de standaard risicobeoordeling. Er is geen sprake van actuele risico's indien:

- de verontreinigingen zich onder bebouwing of verhardingen bevinden;
- de locatie permanent en volledig bedekt is met vegetatie en wordt niet bewerkt of betreden;
- in de onbedekte bovenste 0,5 m van de bodem (of bij veel contact 1,0 m) de concentratie hechtgebonden asbest < 1.000 mg/kg (gewogen) is en de concentratie niet-hechtgebonden asbest < 100 mg/kg (gewogen) is.

Stap 3: De derde stap betreft een locatiespecifieke risicobeoordeling.

Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar de concentratie respirabele vezels in de contactzone (eerste 2 cm of diepte van de graafwerkzaamheden). Indien deze lager is dan 10 mg/kg d.s. (gewogen) is er geen sprake van actuele humane risico's. Indien de

concentratie hoger is, dient aanvullend de asbestvezelconcentratie in buiten- en/of binnenlucht te worden bepaald.

Beoordeling onderhavige locatie

Stap 1: Er zijn geen verhoogde gehalten boven de interventiewaarde gemeten binnen de onderzochte deellocaties. Daarmee is er conform de Circulaire geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van dit resultaat kan geconcludeerd worden dat ook bij het huidige gebruik, geen sprake is van actuele humane risico's.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de provincie Noord-Brabant is door Antea Group in juni 2017 een nader asbestonderzoek uitgevoerd op delen van het terrein aan de Ter Horst 21 te Oostende. Het onderzoek heeft op een deel van het terrein plaatsgevonden en doet geen uitspraak over de bodemkwaliteit op het overig deel van het terrein. Hiervoor wordt verwezen naar de in hoofdstuk 2 opgenomen rapportage.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN 5707 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem". Hierbij wordt voor de opzet van het onderzoek uitgegaan van een nader asbestonderzoek 'vaststellen omvang'.

5.1 Conclusies

Ter plaatse van deellocaties 1, 3 en 4 worden zeer lage gehalten aan asbest aangetoond. Wel zijn in deze lagen voornamelijk losse vezelbundels (niet hechtgebonden) aangetoond. Dit wijst erop dat het asbest mogelijk afkomstig is uit de asbestdaken op de aanwezige stalen.

Ter plaatse van deellocatie 2 is een zeer laag gehalte asbest aangetoond in de bovengrond direct onder de verharding. Wel blijkt dat ter plaatse van proefgat 2-06 een puin- en baksteenhoudende laag is aangetroffen. In deze laag zijn tevens 2 stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen. Het aangetoonde gewogen gehalte van 65,1 mg/kg ds. Deze laag/bijmengingen is verder binnen deellocatie 2 niet aangetoond.

5.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen grondtransactie. Ter plaatse van proefgat 2-06 is asbest aangetroffen in een concentratie beneden de interventiewaarde, waardoor geen sanerende maatregelen noodzakelijk zijn. Mogelijk betreft dit restanten van het bouwproces, welke zijn teruggebracht in de fundering.

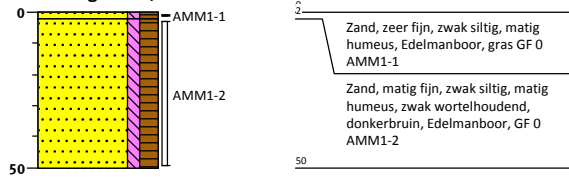
Men dient erop op bedacht te zijn dat dergelijke situaties door heterogeniteit elders langs de fundering voor kunnen komen.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

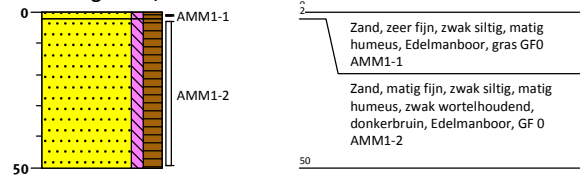
Antea Group,
Oosterhout, juni 2017

Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

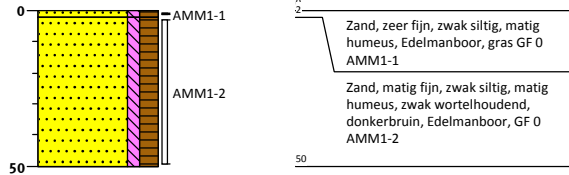
Nummer gat: 1-01
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,31
Breedte gat: 0,31



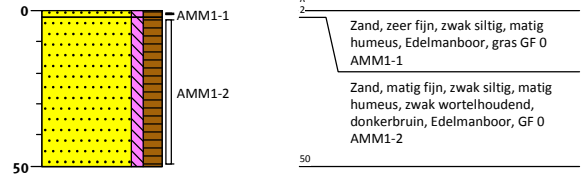
Nummer gat: 1-02
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,31
Breedte gat: 0,31



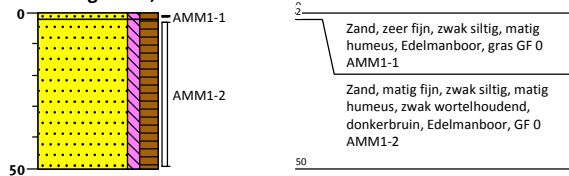
Nummer gat: 1-03
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,31
Breedte gat: 0,31



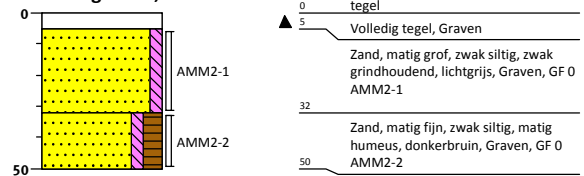
Nummer gat: 1-04
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,31
Breedte gat: 0,31



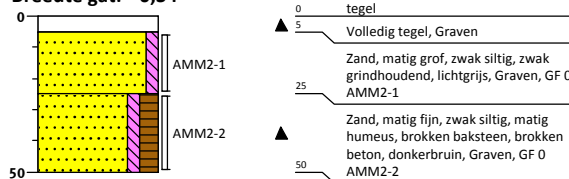
Nummer gat: 1-05
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,31
Breedte gat: 0,31



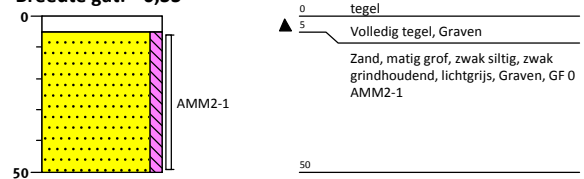
Nummer gat: 2-01
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,34
Breedte gat: 0,34



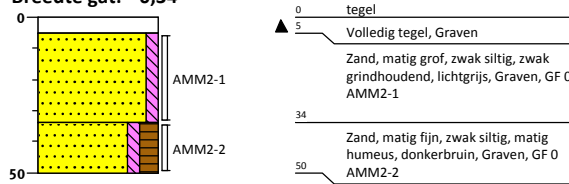
Nummer gat: 2-02
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,34
Breedte gat: 0,34



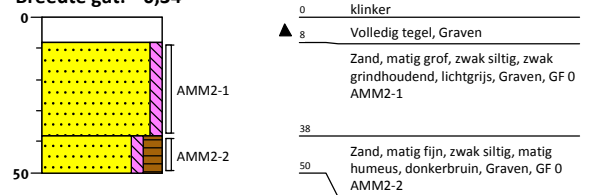
Nummer gat: 2-03
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,31
Breedte gat: 0,33



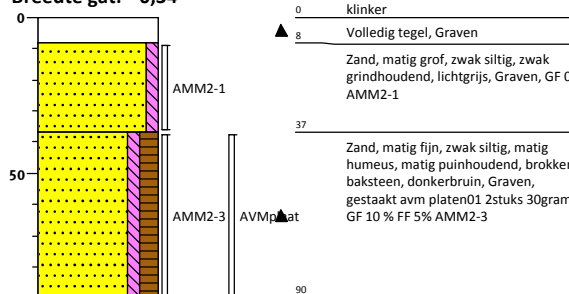
Nummer gat: 2-04
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,34
Breedte gat: 0,34



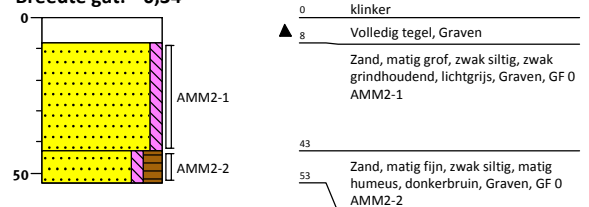
Nummer gat: 2-05
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,34
Breedte gat: 0,34



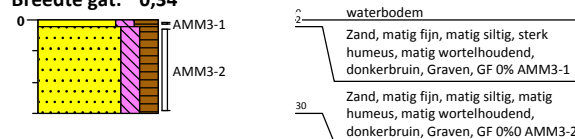
Nummer gat: 2-06
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,34
Breedte gat: 0,34



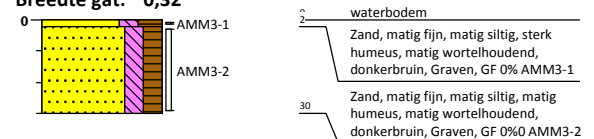
Nummer gat: 2-07
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,34
Breedte gat: 0,34



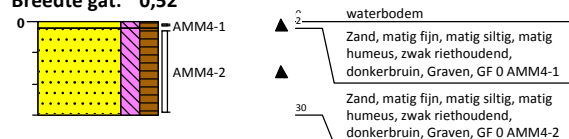
Nummer gat: 3-01
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,55
Breedte gat: 0,34



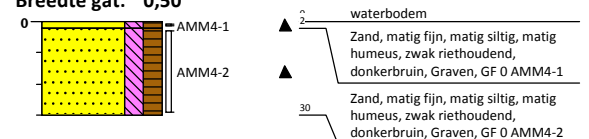
Nummer gat: 3-02
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,52
Breedte gat: 0,32



Nummer gat: 4-01
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,36
Breedte gat: 0,52



Nummer gat: 4-02
Datum: 06-06-2017
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0,45
Breedte gat: 0,50

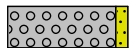


Legenda (conform NEN 5104)

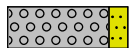
grind



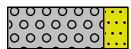
Grind, siltig



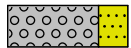
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



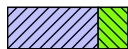
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ⊕ matige olie-water reactie
- ⊗ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊗ >0
- ⊗ >1
- ⊗ >10
- ⊗ >100
- ⊗ >1000
- ⊗ >10000

monsters

- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 2 Analysecertificaten



Analyse certificaat

Datum rapportage 15-06-2017

Monsternummer: 17-113511

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1706-0662
Ordernummer opdrachtgever 417336
Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout
 Postbus 40
 4900 AA Oosterhout
Datum order 07-06-2017
Datum analyse 13-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846391002
Barcode r009093013, r009121828
Datum monstername
Adres monstername Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt AMM1-1-1 AMM1-1-2 1-01-AMM1-1 1-02-AMM1-1 1-03-AMI
Opmerking AMM1-1
Soort monster

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Methode: Elektronenmicroscopie (SEM/EDX)

Kwantificatie van de fijnste fractie (<0,5 mm), conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Totale massa monster (kg)	11,236
Totale massa zeeffractie (g)	10177
Aantal vezels Serpentine	4
Aantal vezels Amfibool	0
Totaal Serpentine (mg/kg d.s.)	0,8
Bovengrens Serpentine (mg/kg d.s.)	2,1
Ondergrens Serpentine (mg/kg d.s.)	0,22
Totaal Amfibool (mg/kg d.s.)	<0,38
Bovengrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,8
Totaal asbest bovengrens (mg/kg d.s.)	2,1
Totaal asbest ondergrens (mg/kg d.s.)	0,22
Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	0,8

Toelichting:

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Samira Achahbar

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 15-06-2017

Monsternummer: 17-113512

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1706-0662
Ordernummer opdrachtgever 417336
Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout
 Postbus 40
 4900 AA Oosterhout
Datum order 07-06-2017
Datum analyse 13-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846391003
Barcode r009121709
Datum monstername
Adres monstername Ter Horst 21 te Oostend
Monsternamepunt 1-01-AMM1-2 1-02-AMM1-2 1-03-AMM1-2 1-04-AMM1-2 1-
Opmerking AMM1-2
Soort monster

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Methode: Elektronenmicroscopie (SEM/EDX)

Kwantificatie van de fijnste fractie (<0,5 mm), conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Totale massa monster (kg)	13,186
Totale massa zeeffractie (g)	12834
Aantal vezels Serpentine	1
Aantal vezels Amfibool	0
Totaal Serpentine (mg/kg d.s.)	0,56
Bovengrens Serpentine (mg/kg d.s.)	3,1
Ondergrens Serpentine (mg/kg d.s.)	0,014
Totaal Amfibool (mg/kg d.s.)	<0,51
Bovengrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,56
Totaal asbest bovengrens (mg/kg d.s.)	3,1
Totaal asbest ondergrens (mg/kg d.s.)	0,014
Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	0,56

Toelichting:

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Samira Achahbar

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 15-06-2017

Monsternummer: 17-113513

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS 1706-0662
Ordernummer opdrachtgever 417336
Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout
 Postbus 40
 4900 AA Oosterhout
Datum order 07-06-2017
Datum analyse 13-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846391006
Barcode r009093010
Datum monstername
Adres monstername Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt 3-01-AMM3-1 3-02-AMM3-1 (0-0.02)
Opmerking AMM3-1
Soort monster

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Methode: Elektronenmicroscopie (SEM/EDX)

Kwantificatie van de fijnste fractie (<0,5 mm), conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Totale massa monster (kg)	8,436
Totale massa zeeffractie (g)	7915
Aantal vezels Serpentine	2
Aantal vezels Amfibool	0
Totaal Serpentine (mg/kg d.s.)	0,37
Bovengrens Serpentine (mg/kg d.s.)	1,3
Ondergrens Serpentine (mg/kg d.s.)	0,045
Totaal Amfibool (mg/kg d.s.)	<0,20
Bovengrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,37
Totaal asbest bovengrens (mg/kg d.s.)	1,3
Totaal asbest ondergrens (mg/kg d.s.)	0,045
Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	0,37

Toelichting:

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Samira Achahbar

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 15-06-2017

Monsternummer: 17-113514

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1706-0662
Ordernummer opdrachtgever 417336
Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout
 Postbus 40
 4900 AA Oosterhout
Datum order 07-06-2017
Datum analyse 13-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846391007
Barcode r009093019
Datum monstername
Adres monstername Ter Horst 21 te Oostend
Monsternamepunt 3-01-AMM3-2 3-02-AMM3-2 (0.02-0.3)
Opmerking AMM3-2
Soort monster

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Methode: Elektronenmicroscopie (SEM/EDX)

Kwantificatie van de fijnste fractie (<0,5 mm), conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Totale massa monster (kg)	8,595
Totale massa zeeffractie (g)	8185
Aantal vezels Serpentine	0
Aantal vezels Amfibool	1
Totaal Serpentine (mg/kg d.s.)	<0,16
Bovengrens Serpentine (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Serpentine (mg/kg d.s.)	--
Totaal Amfibool (mg/kg d.s.)	1,1
Bovengrens Amfibool (mg/kg d.s.)	6,3
Ondergrens Amfibool (mg/kg d.s.)	0,029
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	1,1
Totaal asbest bovengrens (mg/kg d.s.)	6,3
Totaal asbest ondergrens (mg/kg d.s.)	0,029
Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	11

Toelichting:

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Samira Achahbar

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 15-06-2017

Monsternummer: 17-113515

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS 1706-0662
Ordernummer opdrachtgever 417336
Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout
 Postbus 40
 4900 AA Oosterhout
Datum order 07-06-2017
Datum analyse 13-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846391008
Barcode r009121715
Datum monstername
Adres monstername Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt 4-01-AMM4-1 4-02-AMM4-1 (0-0.02)
Opmerking AMM4-1
Soort monster

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Methode: Elektronenmicroscopie (SEM/EDX)

Kwantificatie van de fijnste fractie (<0,5 mm), conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Totale massa monster (kg)	8,781
Totale massa zeeffractie (g)	8298
Aantal vezels Serpentine	6
Aantal vezels Amfibool	0
Totaal Serpentine (mg/kg d.s.)	5,3
Bovengrens Serpentine (mg/kg d.s.)	11
Ondergrens Serpentine (mg/kg d.s.)	1,9
Totaal Amfibool (mg/kg d.s.)	<0,20
Bovengrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	5,3
Totaal asbest bovengrens (mg/kg d.s.)	11
Totaal asbest ondergrens (mg/kg d.s.)	1,9
Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	5,3

Toelichting:

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Samira Achahbar

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 15-06-2017

Monsternummer: 17-113516

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1706-0662
Ordernummer opdrachtgever 417336
Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout
 Postbus 40
 4900 AA Oosterhout
Datum order 07-06-2017
Datum analyse 14-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846391009
Barcode r009121716
Datum monstername
Adres monstername Ter Horst 21 te Oostend
Monsternamepunt 4-01-AMM4-2 4-02-AMM4-2 (0.02-0.3)
Opmerking AMM4-2
Soort monster

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Methode: Elektronenmicroscopie (SEM/EDX)

Kwantificatie van de fijnste fractie (<0,5 mm), conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Totale massa monster (kg)	10,621
Totale massa zeeffractie (g)	9585
Aantal vezels Serpentine	0
Aantal vezels Amfibool	0
Totaal Serpentine (mg/kg d.s.)	<0,24
Bovengrens Serpentine (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Serpentine (mg/kg d.s.)	--
Totaal Amfibool (mg/kg d.s.)	<0,32
Bovengrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	<0,56
Totaal asbest bovengrens (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest ondergrens (mg/kg d.s.)	--
Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	--

Toelichting:

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-113517

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS 1706-0662
 Ordernummer opdrachtgever 417336
 Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout

Postbus 40
 4900 AA Oosterhout

Datum order 07-06-2017

Datum analyse 13-06-2017

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 846391002

Barcode r009093013, r009121828

Datum monstername

Adres monstername Ter Horst 21 te Oosteind

Monsternamepunt AMM1-1-1 AMM1-1-2 1-01-AMM1-1 1-02-AMM1-1 1-03-AMM1-1

Opmerking AMM1-1

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Gewicht <20mm (kg) 11,236

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl

W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,061	0,001	5	100,0	0,8	-	-	-	0,8	0,8
4-8 mm	0,089	0,001	7	100,0	1,1	-	-	-	1,1	1,1
2-4 mm	0,118	0,004	20	100,0	3,2	-	-	-	3,2	3,2
1-2 mm	0,219	0,004	21	100,0	3,4	-	-	-	3,4	3,4
0,5-1 mm	0,573	0,008	14	34,9	6,4	-	-	-	6,4	6,4
< 0,5 mm	10,177	0,000	0	-	LB>3	-	-	-	-	LB
Totaal	11,236	0,019	67		14,9	-	-	-	14,9	14,9

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	1,3	-	-	-	1,3	1,3
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,87	-	-	-	0,87	0,87
Bovengrens (mg/kg d.s.)	2	-	-	-	2	2

Droge stof 77,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

1,3

Er is 0,015 kg materiaal aangetroffen in de fractie > 20 mm.

Aangetroffen materiaal:

Lossebundels; Chrysotiel 60 - 100%

Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-113517

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS	1706-0662
Ordernummer opdrachtgever	417336
Opdrachtgever	Antea Nederland Oosterhout Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Datum order	07-06-2017
Datum analyse	13-06-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846391002
Barcode	r009093013, r009121828
Datum monstername	
Adres monstername	Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt	AMM1-1-1 AMM1-1-2 1-01-AMM1-1 1-02-AMM1-1 1-03-AMM1-1
Opmerking	AMM1-1
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-113518

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS 1706-0662
Ordernummer opdrachtgever 417336
Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
Datum order 07-06-2017
Datum analyse 13-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846391003
Barcode r009121709

Datum monstername
Adres monstername Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt 1-01-AMM1-2 1-02-AMM1-2 1-03-AMM1-2 1-04-AMM1-2 1-05-AMM1-2
Opmerking AMM1-2
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Gewicht <20mm (kg) 13,186

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,017	0,001	5	100,0	0,8	-	-	-	0,8	0,8
4-8 mm	0,026	0,002	12	100,0	1,9	-	-	-	1,9	1,9
2-4 mm	0,024	0,003	17	100,0	2,7	-	-	-	2,7	2,7
1-2 mm	0,069	0,006	28	100,0	4,5	-	-	-	4,5	4,5
0,5-1 mm	0,218	0,003	14	91,7	2,4	-	-	-	2,4	2,4
< 0,5 mm	12,834	0,000	0	-	LB<=3	-	-	-	-	LB
Totaal	13,186	0,015	76		12,4	-	-	-	12,4	12,4

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,94	-	-	-	0,94	0,94
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,7	-	-	-	0,7	0,7
Bovengrens (mg/kg d.s.)	1,2	-	-	-	1,2	1,2

Droge stof 88,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

0,94

Aangetroffen materiaal:

Lossebundels; Chrysotiel 60 - 100%

Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-113518

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS	1706-0662
Ordernummer opdrachtgever	417336
Opdrachtgever	Antea Nederland Oosterhout Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Datum order	07-06-2017
Datum analyse	13-06-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846391003
Barcode	r009121709
Datum monstername	
Adres monstername	Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt	1-01-AMM1-2 1-02-AMM1-2 1-03-AMM1-2 1-04-AMM1-2 1-
Opmerking	AMM1-2
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-113519

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

RPS analyse bv

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

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1706-0662
Ordernummer opdrachtgever 417336
Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout

Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Datum order 07-06-2017
Datum analyse 13-06-2017

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846391004

Barcode r009093016

Datum monstername
Adres monstername Ter Horst 21 te Oosteind

Monsternamepunt 2-01-AMM2-1 2-02-AMM2-1 2-03-AMM2-1 2-04-AMM2-1 2-05-AMM2-1

Opmerking AMM2-1

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Gewicht <20mm (kg) 13,990

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,174	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,135	0,001	5	100,0	0,8	-	-	-	0,8	0,8
2-4 mm	0,134	0,001	5	100,0	0,8	-	-	-	0,8	0,8
1-2 mm	0,319	0,001	4	100,0	0,6	-	-	-	0,6	0,6
0,5-1 mm	1,194	0,004	3	16,8	2,9	-	-	-	2,9	2,9
< 0,5 mm	12,036	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,990	0,006	17		5,1	-	-	-	5,1	5,1

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,36	-	-	-	0,36	0,36
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,17	-	-	-	0,17	0,17
Bovengrens (mg/kg d.s.)	0,87	-	-	-	0,87	0,87

Droge stof 91,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

0,36

Aangetroffen materiaal:

Lossebundels; Chrysotiel 60 - 100%

Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-113519

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS	1706-0662
Ordernummer opdrachtgever	417336
Opdrachtgever	Antea Nederland Oosterhout Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Datum order	07-06-2017
Datum analyse	13-06-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846391004
Barcode	r009093016
Datum monstername	
Adres monstername	Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt	2-01-AMM2-1 2-02-AMM2-1 2-03-AMM2-1 2-04-AMM2-1 2-C
Opmerking	AMM2-1
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-113520

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS 1706-0662
Ordernummer opdrachtgever 417336
Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
Datum order 07-06-2017
Datum analyse 13-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846391005
Barcode r009093015
Datum monstername
Adres monstername Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt 2-06-AMM2-3 (0.37-0.9)
Opmerking AMM2-3
Soort monster Grond

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Gewicht <20mm (kg) 13,317

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,334	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,207	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,162	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,310	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,095	0,000	0	18,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,210	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,317	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 91,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-113520

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS	1706-0662
Ordernummer opdrachtgever	417336
Opdrachtgever	Antea Nederland Oosterhout Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Datum order	07-06-2017
Datum analyse	13-06-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846391005
Barcode	r009093015
Datum monstername	
Adres monstername	Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt	2-06-AMM2-3 (0.37-0.9)
Opmerking	AMM2-3
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-113521

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

RPS analyse bv

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

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1706-0662
Ordernummer opdrachtgever 417336
Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
Datum order 07-06-2017
Datum analyse 13-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846391006
Barcode r009093010
Datum monstername
Adres monstername Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt 3-01-AMM3-1 3-02-AMM3-1 (0-0.02)
Opmerking AMM3-1
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Gewicht <20mm (kg) 8,436 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,060	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,066	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,069	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,114	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,214	0,000	0	93,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,915	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,436	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 62,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-113521

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS	1706-0662
Ordernummer opdrachtgever	417336
Opdrachtgever	Antea Nederland Oosterhout Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Datum order	07-06-2017
Datum analyse	13-06-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846391006
Barcode	r009093010
Datum monstername	
Adres monstername	Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt	3-01-AMM3-1 3-02-AMM3-1 (0-0.02)
Opmerking	AMM3-1
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-113522

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

RPS analyse bv

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

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1706-0662
Ordernummer opdrachtgever 417336
Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
Datum order 07-06-2017
Datum analyse 13-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846391007
Barcode r009093019
Datum monstername
Adres monstername Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt 3-01-AMM3-2 3-02-AMM3-2 (0.02-0.3)
Opmerking AMM3-2
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Gewicht <20mm (kg) 8,595 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,014	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,040	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,048	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,102	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,207	0,000	0	96,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,185	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,595	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 64,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Samira Achahbar
Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 15-06-2017

Monsternummer: 17-113522

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS	1706-0662
Ordernummer opdrachtgever	417336
Opdrachtgever	Antea Nederland Oosterhout Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Datum order	07-06-2017
Datum analyse	13-06-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846391007
Barcode	r009093019
Datum monstername	
Adres monstername	Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt	3-01-AMM3-2 3-02-AMM3-2 (0.02-0.3)
Opmerking	AMM3-2
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-113523

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS 1706-0662
Ordernummer opdrachtgever 417336
Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout
 Postbus 40
 4900 AA Oosterhout
Datum order 07-06-2017
Datum analyse 12-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846391008
Barcode r009121715
Datum monstername
Adres monstername Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt 4-01-AMM4-1 4-02-AMM4-1 (0-0.02)
Opmerking AMM4-1
Soort monster Grond

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Gewicht <20mm (kg) 8,781 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,018	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,033	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,056	0,010	50	100,0	8,0	-	-	-	8,0	8,0
1-2 mm	0,138	0,010	50	100,0	8,0	-	-	-	8,0	8,0
0,5-1 mm	0,240	0,012	50	83,5	9,6	-	-	-	9,6	9,6
< 0,5 mm	8,298	0,000	0	-	LB>3	-	-	-	-	LB
Totaal	8,781	0,032	150		25,6	-	-	-	25,6	25,6

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	2,9	-	-	-	2,9	2,9
Ondergrens (mg/kg d.s.)	2,2	-	-	-	2,2	2,2
Bovengrens (mg/kg d.s.)	3,7	-	-	-	3,7	3,7

Droge stof 73,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

2,9

Aangetroffen materiaal:

Losse vezelbundels; Chrysotiel 60 - 100%

Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-113523

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS	1706-0662
Ordernummer opdrachtgever	417336
Opdrachtgever	Antea Nederland Oosterhout Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Datum order	07-06-2017
Datum analyse	12-06-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846391008
Barcode	r009121715
Datum monstername	
Adres monstername	Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt	4-01-AMM4-1 4-02-AMM4-1 (0-0.02)
Opmerking	AMM4-1
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-113524

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS 1706-0662
Ordernummer opdrachtgever 417336
Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
Datum order 07-06-2017
Datum analyse 12-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846391009
Barcode r009121716

Datum monstername
Adres monstername Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt 4-01-AMM4-2 4-02-AMM4-2 (0.02-0.3)
Opmerking AMM4-2
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Gewicht <20mm (kg) 10,621

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,064	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,074	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,099	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,219	0,005	25	100,0	4,0	-	-	-	4,0	4,0
0,5-1 mm	0,581	0,012	20	34,4	9,3	-	-	-	9,3	9,3
< 0,5 mm	9,585	0,000	0	-	LB>3	-	-	-	-	LB
Totaal	10,621	0,017	45		13,3	-	-	-	13,3	13,3

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	1,3	-	-	-	1,3	1,3
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,77	-	-	-	0,77	0,77
Bovengrens (mg/kg d.s.)	2	-	-	-	2	2

Droge stof 71,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

1,3

Aangetroffen materiaal:

Losse vezelbundels; Chrysotiel 60 - 100%

Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-113524

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS	1706-0662
Ordernummer opdrachtgever	417336
Opdrachtgever	Antea Nederland Oosterhout Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Datum order	07-06-2017
Datum analyse	12-06-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846391009
Barcode	r009121716
Datum monstername	
Adres monstername	Ter Horst 21 te Oosteind
Monsternamepunt	4-01-AMM4-2 4-02-AMM4-2 (0.02-0.3)
Opmerking	AMM4-2
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 15-06-2017

Monsternummer: 17-113525

Rapportnummer: 1706-0662_02 vervangt rapport 1706-0662_01

Ordernummer RPS 1706-0662

Ordernummer opdrachtgever 417336

Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout

Postbus 40

4900 AA Oosterhout

Datum order 07-06-2017

Datum analyse 13-06-2017

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 846391010

Barcode r009093017

Datum monstername

Adres monstername Ter Horst 21 te Oosteind

Monsternamepunt 2-06-AVMplaat (0.37-0.9)

Opmerking AVMplaat

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

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Type 1	Type 2
Chrysotiel	10 - 15 %	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	0,1 - 2 %	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Plaatmateriaal	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Goed	Goed
Aantal stukken	1	1
Gewicht materiaal (g)	21,7	11,1

	Type 1	Type 2
Actinoliet (mg)	0	0
Amosiet (mg)	0	0
Anthophylliet (mg)	0	0
Chrysotiel (mg)	2700	1400
Crocidoliet (mg)	220	0
Tremoliet (mg)	0	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	4100	0	220	0	0	0
Ondergrens	3300	0	22	0	0	0
Bovengrens	4900	0	430	0	0	0



Toelichting:

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

Samira Achahbar

Labcoördinator

Bijlage 3 Berekening totale gehalten aan asbest

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond 1700 kg/m³

Plaatmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	plaatmateriaal	12,5 %	1 %
materiaal B	plaatmateriaal	12,5 %	%
materiaal C			
materiaal D			
materiaal E			

sleuf 1 0-50

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie 10 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm 0 mg/kg
massa veldvochtig monster 14,4 kg
massa gedroogd monster 13,317 kg

plaatmateriaal 21,7 gram
plaatmateriaal 11,1 gram

Volume geïnspecteerde partij 0,061268 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest 42,6 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest 22,5 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm 0 mg/kg

Totaal 65,1 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm mg/kg
massa veldvochtig monster kg
massa gedroogd monster kg

plaatmateriaal gram
plaatmateriaal gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm 0 mg/kg

Totaal 0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm mg/kg
massa veldvochtig monster kg
massa gedroogd monster kg

plaatmateriaal gram
plaatmateriaal gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm 0 mg/kg

Totaal 0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm mg/kg
massa veldvochtig monster kg
massa gedroogd monster kg

plaatmateriaal gram
plaatmateriaal gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm 0 mg/kg

Totaal 0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm mg/kg
massa veldvochtig monster kg
massa gedroogd monster kg

plaatmateriaal gram
plaatmateriaal gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm 0 mg/kg

Totaal 0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm mg/kg
massa veldvochtig monster kg
massa gedroogd monster kg

plaatmateriaal gram
plaatmateriaal gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm 0 mg/kg

Totaal 0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm mg/kg
massa veldvochtig monster kg
massa gedroogd monster kg

plaatmateriaal gram
plaatmateriaal gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm 0 mg/kg

Totaal 0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm mg/kg
massa veldvochtig monster kg
massa gedroogd monster kg

plaatmateriaal gram
plaatmateriaal gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm 0 mg/kg

Totaal 0,0 mg/kg

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen.

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

$C_{m,i}$	=	$\Sigma(M_k \%_{k,i}/100)/(V*ns*Ma/Mva)$
	waarin	
$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
M_k	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%_{k,i}$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m ³)
ns	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m ³)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

De gewogen concentratie in de fractie <20 mm wordt gecorrigeerd voor de fractie grof puin.

Bijlage 4 Toelichting toetsingskader asbest

Bijlage 4: Toelichting toetsingskader asbest

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

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

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

Acceptabele risico's

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

Onacceptabele risico's

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

Puin

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

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

Hergebruik van grond en puin

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

Bijlage 5 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 5 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

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

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

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

Toepassing grond

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

Bijlage 6 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Colofon

Verantwoording				
Project: Ter Horst 21 te Oosteind				
Projectnummer: 417336				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2018	6-6-2017	José Cadiegua	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

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

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

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

Bijlage 7 Foto's onderzoek



Foto 1: Overzicht deelloccatie 1



Foto 2: Overzicht deelloccatie 2



Foto 3: Overzicht deelloccatie 3



Foto 4: Overzicht deelloccatie 4



Foto 5: Proefgat 2-01



Foto 6: Proefgat 2-02



Foto 6: Proefgat 2-03



Foto 7: Proefgat 2-04



Foto 8: Proefgat 2-05



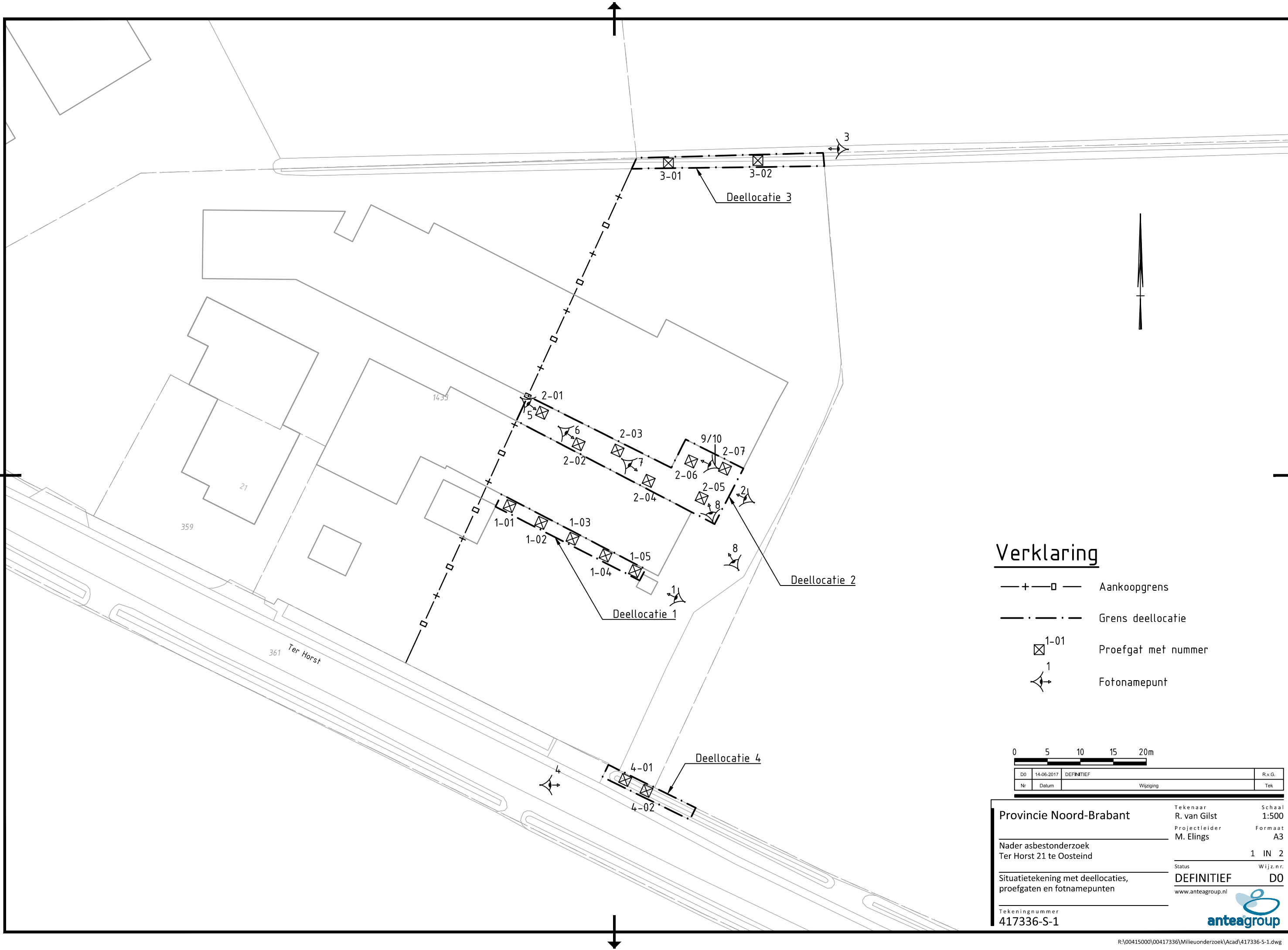
Foto 9: Proefgat 2-06



Foto 10: Stukken asbestverdacht materiaal proefgat 2-06

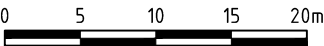
Tekening





Verklaring

- + — □ — Aankoopgrens
- . — . — Grens deellocatie
- ⊠¹⁻⁰¹ Proefgat met nummer
- ↗¹ Fotonamepunt



D0	14-06-2017	DEFINITIEF		R.v.G.
Nr	Datum	Wijziging		Tek

Provincie Noord-Brabant

Nader asbestonderzoek
Ter Horst 21 te Oosteind

Situatietekening met deellocaties,
proefgaten en fotonamepunten

Tekeningnummer
417336-S-1

Tekenaar
R. van Gilst

Projectleider
M. Elings

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal
1:500

Formaat
A3

1 IN 2

Wijz.n.r.
D0

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0162-487000
E. martijn.elings@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 6

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.