

Nader asbestonderzoek in de bodem ter inkadering van een verontreiniging

PROJECT

AQU_ASB-20130315

Opdrachtgever:

Harpet Services

Locatie:

Hommelweg 9
Susteren



AQUATEST

Consultancy



ISO-9001



BRL 2000



VCA*

COLOFON

Opdrachtgever:

Opdrachtgever: Harpet Services
Contactpersoon: Dhr. H. Peters
Adres: Hommelweg 9
Postcode: 6114 RR
Plaats: Susteren
Telefoonnummer: 06-12924703

Uitvoering:

Uitvoerder: Aquatest B.V.
Adres: Zwartven 1a
Postcode: 5527 AN
Plaats: Hapert
Telefoon: 0497-385024
Fax: 0497-388904
Web-site: www.aquatest.nl
E-mail: info@aquatest.nl

Erkend veldwerker: Dhr. R.R.A.J. van Gompel
Rapportage: Dhr. R.R.A.J. van Gompel
Rapportageversie: Definitief
Controle: Dhr. R.R.A.J. van Gompel

Onderzoek

Type onderzoek: Nader asbestonderzoek in de bodem ter inkadering
Projectnummer: AQU_ASB-20130315
Locatie: Hommelweg 9 te Susteren
Datum opdrachtverlening: 26-02-2013
Datum(s) veldwerk: 15-03-2013 & 26-04-2013
Datum eindrapportage: 15-06-2013

Hapert, 15-06-2013

AQUATEST
Ing. R.R.A.J. van Gompel



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	VOORONDERZOEK.....	5
2.1	Huidige situatie	5
2.2	Vooronderzoek opdrachtgever/eigenaar	5
2.3	Vooronderzoek gemeentelijk informatiesysteem	5
2.4	Locatiebezoek (verkennd onderzoek asbest in grond)	5
2.5	overige gegevens	6
2.6	Onderzoekshypothese	6
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	7
4.	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN.....	8
4.1	Randvoorwaarden en omstandigheden.....	8
4.2	Uitvoering en veiligheid	8
4.3	Maaiveldinspecties	8
4.4	Graaf- en veldwerkzaamheden.....	9
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	11
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN	12
6.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen.....	12
6.2	Toetsingskader.....	12
6.3	Analyseresultaten maaiveldinspecties	13
6.4	Grondmengmonsters	13
6.5	Puinmengmonsters	13
6.6	Verzamelmengmonsters uit proefsleuven	14
6.7	Berekening asbestconcentraties	14
6.8	Verontreinigingssituatie	15
6.9	Bespreking onderzoeksresultaten.....	16
7.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	17
7.1	Conclusies	17
7.2	Aanbevelingen	17

Bijlagen

Bijlage 1:	Betrouwbaarheid, garanties, certificatie en accreditatie
Bijlage 2:	Regionale ligging locatie
Bijlage 3:	Situatietekeningen (met proefsleuven en -gaten)
Bijlage 4:	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 5:	Analysecertificaten
Bijlage 6:	Berekening asbestgehalten
Bijlage 7:	Foto's onderzoekslocatie

1. INLEIDING

In opdracht van Harpet Services is door Aquatest B.V. te Hapert een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter inkadering van een sterke asbestverontreiniging, aan de Hommelweg 9 te Susteren (gemeente Echt-Susteren, Limburg).

Aanleiding

Het bodemonderzoek heeft betrekking op een gedeelte van het perceel 1546, sectie H te kadastrale gemeente Susteren. Men heeft het voornemen om op dit perceeldeel een zestal vakantie-appartementen te realiseren bij de voormalig agrarische woning met bedrijfsgebouwen. Tevens heeft men het voornemen om een mini-camping te realiseren op het terrein.

Het betreft een wijziging op het bestemmingsplan waarbij de bestaande vloeren gehandhaafd blijven volgens de opdrachtgever.

Ten Noordwesten van de schuur achter het woonhuis, is in 2012 een sterke asbest bodemverontreiniging aangetoond tegen de schuur, tijdens een verkennend asbest in grond onderzoek. Er is vervolgens geadviseerd om de sterke bodemverontreiniging in te kaderen middels een nader asbest in grond onderzoek.

Doelstelling onderzoek

De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal heeft geduïd op een sterke asbest verontreiniging in de bodem. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de omvang van de eerder aangetroffen sterke bodemverontreiniging en het bepalen van gehalten asbest per proefsleuf op basis van een systematisch uitgevoerde visuele inspectie in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 en NEN5897.

Het onderzoek heeft betrekking op een bodemdeel ten Noordwesten van de te realiseren vakantieappartementen in de schuur achter het woonhuis. Er is geen opdracht gegeven voor onderzoek onder de te handhaven vloeren van de schuur en bestrating achter het woonhuis. Hier vinden geen werkzaamheden in de bodem plaats volgens de heer Peters.

Partijdigheid

Aquatest B.V. is een BRL SIKB 2000 en protocol 2018 gecertificeerd en erkend veldwerkbureau.

Aquatest B.V. garandeert een compleet onpartijdig en onafhankelijk onderzoek, omdat Aquatest op geen enkele manier een relatie heeft met de opdrachtgever dan wel de onderzoekslocatie waar het onderzoek uitgevoerd wordt.

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de norm NEN (NVN) 5725. De resultaten van het vooronderzoek (deskresearch en locatiebezoek) zijn opgenomen in dit hoofdstuk. De nadruk van dit vooronderzoek lag op het verkrijgen van informatie met betrekking tot eventuele aanwezigheid van asbest op de onderzoekslocatie.

De gegevens zijn voortgekomen uit opgevraagde data van de opdrachtgever en locatiebezoeken.

2.1 Huidige situatie

De locatie is gelegen aan de Hommelweg 9 te Susteren, welke zich bevindt buiten de bebouwde kom van Susteren (Li). De locatie is kadastraal bekend onder sectie H, nummer 1546 te kadastrale gemeente Susteren. Het onderzoeksgebied heeft betrekking op 150m² van het erf. In bijlage 2 is de onderzoekslocatie weergegeven.

2.2 Vooronderzoek opdrachtgever/eigenaar

Het bodemonderzoek heeft betrekking op een gedeelte van het perceel 1546, sectie H te kadastrale gemeente Susteren. Men heeft het voornemen om op dit perceeldeel een zestal vakantie-appartementen te realiseren bij de voormalig agrarische woning met bedrijfsgebouwen. Tevens heeft men het voornemen om een mini-camping te realiseren op het terrein.

Het betreft een wijziging op het bestemmingsplan waarbij de bestaande vloeren gehandhaafd blijven volgens de opdrachtgever.

Ten behoeven van de geplande realisatie, is op 30 mei 2012 een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd en een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707.

Ten Noordwesten van de schuur achter het woonhuis, is in 2012 een sterke asbest bodemverontreiniging aangetoond tegen de schuur, volgens het verkennend asbestonderzoek met kenmerken; AQU-20120530, d.d. 04-07-2012 [Aquatest B.V.]. De aangetoonde verontreiniging van asbest gaf aanleiding tot een inkaderingsonderzoek ter vaststelling van de omvang van de sterke asbestverontreiniging.

Volgens dhr. Peters is de asbestverontreiniging langs de schuur vermoedelijk ontstaan door losgelaten stukjes en deeltjes asbest golfplaat van het dak van de schuur. Het dak bevat geen dakgoot is is (matig) verweerd.

2.3 Vooronderzoek gemeentelijk informatiesysteem

Vooronderzoek uit het gemeentelijk informatiesysteem heeft beperkt plaats gevonden. De gegevens van de vooronderzoeken van de onderzoekslocatie zijn afdoende voor een nader asbest in bodem onderzoek ter inkadering van de reeds bekende sterke asbest bodemverontreiniging.

Verkregen gegevens van de gemeente Echt-Susteren:

Op de locatie is sprake van een goederen opslagplaats. Bij de gemeente is bekend dat er vermoedelijk asbesthoudende golfplaten daken aanwezig zijn op de locatie.

Voor het verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en verkennend asbest in grond onderzoek conform NEN 5707 d.d. 2012, heeft de gemeente een onderzoeksopzet gemaakt. Op 30 mei 2012 is het onderzoek uitgevoerd volgens de voorgeschreven opzet van de gemeente.

2.4 Locatiebezoek (verkennend onderzoek asbest in grond)

Het locatiebezoek heeft plaatsgevonden op 30 mei 2012. Tijdens het verkennend asbestonderzoek in de bodem d.d. 2012, zijn 2 deellocaties op aanwijzen van de gemeente Echt-Susteren onderzocht langs een schuur en een garage met asbestverdachte golfplaten daken. Op beide deellocaties zijn asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen. Met name tegen de bebouwing aan is het meeste asbest waargenomen. Tevens is tijdens het verkennend asbest in grond onderzoek, langs de

schuur een sterke verontreiniging van niet hechtgebonden asbest aangetoond met een monsteranalyse.

Aquatest is op de hoogte van de vorm en omvang van het te onderzoeken gebied en de verdachte locaties met betrekking tot asbest bodemverontreiniging binnen dit gebied.

2.5 overige gegevens

Verdere gegevens zijn niet beschikbaar gesteld of bekend. De opdrachtgever is op de hoogte van mogelijke aanwezige asbestverontreinigingen op en in de bodem, sinds het verkennend onderzoek asbest in grond uit 2012.

2.6 Onderzoekshypothese

Gezien de tijdens het verkennend asbest onderzoek aangetoonde aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem, is de locatie asbestverdacht. Uit een grondmonster analyse is de aanwezigheid van een sterke asbest bodemverontreiniging boven de interventiewaarde reeds aangetoond.

Er is gekozen voor een onderzoekshypothese met opzet voor een verdacht maaiveld en actuele contactzone. Daarbij is onderscheid gemaakt in een diffuse bodembelasting zonder duidelijke kern maar met heterogene verdeling over de gehele onderzoekslocatie.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

Ten behoeve van het nader onderzoek ter inkadering van de reeds bekende asbest bodem-verontreiniging, is de onderzoekslocatie opgedeeld in 1 deellocatie, ook wel ruimtelijke eenheid genoemd. Elke ruimtelijke eenheid is maximaal 1.000m² bodemoppervlakte groot, waarbij de bebouwde delen zijn uitgesloten wegens ontoegankelijkheid van de hieronder aanwezige bodem.

Er vindt een visuele maaiveldinspectie plaats van de gehele ruimtelijke eenheid.

De norm NEN 5707 schrijft bij een nader bodemonderzoek naar asbest, vijf proefsleuven voor per ruimtelijke eenheid. Afhankelijk van de hoeveelheid visueel waarneembare asbest in de proefsleuven, kan de hoeveelheid te graven sleuven verminderd worden naar drie.

De grove en fijne fractie (groter en kleiner dan 16mm) worden gescheiden, waarbij de asbestverdachte grove delen als verzamelmonster zullen worden geanalyseerd per maaiveld-eenheid en per sleuf. Van de fijne fractie wordt minimaal 1 mengmonster samengesteld en geanalyseerd per ruimtelijke eenheid. Indien hier aanleiding toe is, kan beargumenteerd worden afgeweken van de voorgeschreven onderzoeksinspanningen.

Puinverhardingen in de bodem vallen niet onder de NEN 5707 en worden derhalve onderzocht conform NEN 5897. Voor een onderzoeksstrategie van puinverhardingen in of op de bodem, wordt in de betreffende norm verwezen naar de strategie voor nader asbest in grondonderzoeken conform NEN 5707. Dit houdt in dat ook hier per ruimtelijke eenheid een onderzoeksinspanning geldt van 3 tot 5 proefsleuven per RE.

De grove en fijne fractie (groter en kleiner dan 16mm) worden gescheiden, waarbij de asbestverdachte grove delen als verzamelmonster zullen worden geanalyseerd per maaiveld-eenheid en per sleuf. Van de fijne fractie wordt minimaal 1 mengmonster samengesteld en geanalyseerd per ruimtelijke eenheid. Indien hier aanleiding toe is, kan beargumenteerd worden afgeweken van de voorgeschreven onderzoeksinspanningen.

De voorlopige indeling van ruimtelijke eenheden met de bijbehorende onderzoeksinspanningen kan tijdens het veldwerk wijzigen door het aantreffen van onverwachte bodemsamenstellingen. Ook het voordoen van belemmeringen in het veld tijdens de inspecties, veldwerkzaamheden of graafwerkzaamheden kunnen de inspanningen wijzigen. De uiteindelijk uitgevoerde werkzaamheden worden beschreven in het volgende hoofdstuk.

4. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

4.1 Randvoorwaarden en omstandigheden

Voor aanvang van de visuele maaiveldinspectie en de veldwerkzaamheden wordt gecontroleerd of aan de volgende randvoorwaarden is voldaan:

- het maaiveld moet vrij inspecteerbaar zijn;
- het maaiveld moet droog (geen waterplassen), vorstvrij en onbesneeuwd zijn;
- minimaal 25% van het maaiveld moet vrij van objecten, vegetatie en plassen;
- er mag geen regenval meer dan 10 mm/u plaats vinden;
- er mag geen hagel of sneeuwval plaatsvinden;
- het onderzoek moet tussen zonsopkomst en zonsondergang plaatsvinden;
- er moet minimaal 50m zicht zijn bij mist.

De maaiveldinspecties en veldwerkzaamheden op locatie hebben plaats gevonden op 15 maart 2013 en 26 april 2013. Er is op locatie vastgesteld dat aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

De weersomstandigheden waren als volgt:

15-03-2013: Droog, half bewolkt, 1 graden celcius, 20km/h Zuid-Zuidwesten wind, >16km zicht.
26-04-2013: Droog, half bewolkt, 10 graden celcius, 10km/h Noord-Noordwesten wind, >16km zicht.

4.2 Uitvoering en veiligheid

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn bodemvochtmetingen verricht. Indien het vochtpercentage in de bodem meer bedraagt dan 10%, zijn er geen risico's aanwezig met betrekking tot het vrijkomen van asbestvezels tenzij open breukvorming van asbest plaats vindt. Het vochtigheidspercentage lag tussen de 20% en 30% op 15 maart volgens de bodemvochtmeter. Op 26 april lag het vochtigheidspercentage tussen de 10% en 25%. Daarnaast is gedurende de uitvoering van de veldwerkzaamheden een decontaminatie- unit aanwezig geweest. De werkzaamheden zijn met gebruik van Persoonlijke Beschermings Middelen uitgevoerd in een afgezet gebied.

De werkzaamheden zijn begeleid en uitgevoerd door de BRL 2018 erkende veldtechnicus R.R.A.J. van Gompel. De veiligheidskundige begeleiding heeft plaatsgevonden door gediplomeerd Hogere Veiligheidskundige (HVK), R.R.A.J. van Gompel. In onderstaande alinea's is een nadere uiteenzetting van de werkzaamheden gegeven.

4.3 Maaiveldinspecties

Tijdens het onderzoek zijn er maaiveldinspecties uitgevoerd over de ruimtelijke eenheid van de onderzoekslocatie. In tabel 4.1 is een uiteenzetting weergegeven van de ruimtelijke eenheid met de bijbehorende maaiveldkenmerken en de geschatte inspectie-efficiënties. Er wordt in het onderzoek conform de NEN 5707 uitgegaan van een inspecteerbare bodemlaagdikte van het maaiveld van 2cm.

Voor het bepalen van de inspectie-efficiëntie speelt de ervaring en conditie van de inspecteur een rol. De maaiveldinspecteur R.R.A.J. van Gompel (veldtechnicus, asbestinventariseerder en asbestdeskundige) beschikt over de persoonscertificaten DIA, DTA-A en Asbestdeskundige. Op basis van de ervaring en de gehanteerde maaiveldinspectietijd van maximaal 2 uur achtereenvolgend, kan worden uitgegaan van een deskundig inspecteur.

Tabel 4.1 Ruimtelijke eenheden en geschatte inspectie-efficiënties

Ruimtelijke eenheid	RE omschrijving	Maaiveldomschrijving	Omvang	Inspectie-efficiëntie
RE 1 15-03-2013	Gebied langs schuur	Gras, grond en puin.	Ca. 150m ²	70%
RE 1 26-04-2013	Gebied langs schuur	Gras, grond en puin.	Ca. 150m ²	70%

* Betreft de inspectieefficiëntie van het onverharde en verharde maaiveld, exclusief onderliggende bodemlagen.

Opmerkingen/bijzonderheden:

- *de ruimtelijke eenheid bestaat voornamelijk uit gras, enkel een strook bodem langs de schuur bestaat uit puin en zand.*

Op het maaiveld van RE 1 zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.4 Graaf- en veldwerkzaamheden

Ten behoeve van het onderzoek is het terrein onderverdeeld in 1 ruimtelijke eenheid. In de ruimtelijke eenheid zijn zes proefsleuven gegraven tot op de ongeroerde ondergrond (50cm minus maaiveld).

Alle gegraven sleuven hebben de minimale afmetingen van 2,0m x 0,4m x 0,5m (lxbxd).

Bij het graven van de proefsleuven zijn geen beton- en klinkerverhardingen opengemaakt.

De locaties van de proefsleuven zijn gekozen op basis van vermoedelijke asbestvrije locaties nabij de schuur, ter inkadering van de reeds aangetoonde verontreiniging.

De bodemopbouw, aangetroffen bijzondere lagen en antropogene bestanddelen worden visueel weergegeven in de bodemprofielbeschrijvingen in bijlage 4.

De laagsgewijs opgegraven grond is uitgespreid. Hierbij is de grove fractie in de grond gescheiden van de fijne fractie (<16mm) door zeping. Van de grove fractie is visueel bepaald of er sprake is van asbestverdachte materialen. De inspectie-efficiëntie van de uit de sleuven vrijgekomen materialen kan worden gesteld op 100%. In de proefsleuven 1, 4 en 5 zijn asbestverdachte materialen aangetroffen in de opgegraven grond. Alle asbestverdachte materialen zijn per proefsleuf verpakt als verzamelmonster. Van de fijne fractie zijn 6 grondmengmonsters samengesteld uit de proefsleuven conform de samenstellingsvoorwaarden uit NEN 5707. Tevens is er 1 indicatief grondmonster samengesteld van grond uit de proefgaten IG1 en IG2.

De opgegraven puinverhardingen of bodemlagen met meer dan 20% puin, zijn gescheiden van de grond uitgespreid. Hierbij is de grove fractie in de puin gescheiden van de fijne fractie (<16mm). Van de grove fractie is bepaald of er sprake is van asbestverdachte materialen. De inspectie-efficiëntie van het uit de sleuven vrijgekomen materialen kan worden gesteld op 100%. Alle asbestverdachte materialen zijn per proefsleuf verpakt als verzamelmonster. Van de fijne fractie zijn 6 puinmengmonster samengesteld uit de proefsleuven conform NEN 5897, voor zover er sprake was van puinverhardingen of sterk puinhoudende grond.

Alle waarnemingen, relevante gewichten zijn genoteerd op veldwerkformulieren en zo nodig vastgelegd op foto. Na inspectie en monsterneming zijn de sleuven gedicht met het uitgegraven materiaal. De locaties van de gegraven sleuven zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 3.

De grond- en verzamelmonsters zijn naar het RvA geaccrediteerde laboratorium RPS Analyse B.V. te Breda gebracht ter analyse.

In tabel 4.2 is een overzicht weergegeven van het aantal (samengestelde) monsters tijdens de veldwerkzaamheden.

Tabel 4.2 Overzicht (samengestelde) monsters uit tijdens de veldwerkzaamheden.

Materialen van maaiveld	Gewicht	Monster
-	-	-
Materialen uit proefsleuven	Gewicht	Monster
Materialen in sleuf 1, 0-50cm	753,0g (lab)	Materiaal verzamel
Materialen in sleuf 2, 0-10cm	168,0g	Materiaal verzamel
Materialen in sleuf 2, 10-50cm	42,0g	Materiaal verzamel
Materialen in sleuf 3, 0-50cm	92,3g (lab)	Materiaal verzamel
Materialen in sleuf 4, 0-50cm	43,7g (lab)	Materiaal verzamel,
Materialen in sleuf 5, 0-50cm	136,4g (lab)	Materiaal verzamel
Materialen in sleuf 6, 10-30cm	46,0g	Materiaal verzamel
Materialen in sleuf 6, 30-50cm	46,0g	Materiaal verzamel
Materialen in sleuf 6, 50-75cm	22,0g	Materiaal verzamel
Grondmonsters uit proefsleuven	Gewicht	Monster
Proefsleuf 1, 0-50cm	12,0kg	Grond
Proefsleuven 1 en 2, 50-100cm	14,2kg (lab)	Grond
Proefsleuf 4, 0-50cm	15,5kg	Grond
Proefsleuf 5, 0-50cm	15,0kg	Grond
Proefsleuven 4 en 5, 0-50cm	13,5kg (lab)	Grond
Proefsleuf 6, 75-125cm	14,0kg	Grond
Overige grondmonsters	Gewicht	Monster
Proefgaten IG1 en IG2	14,4kg	Grond, indicatief
Puinmonsters uit proefsleuven	Gewicht	Monster
Proefsleuf 2, 0-10cm	30,0kg	Puin
Proefsleuf 2, 10-50cm	32,3kg	Puin
Proefsleuf 3, 0-50cm	25,7 (lab)	Puin
Proefsleuf 6, 10-30cm	25,1 (lab)	Puin
Proefsleuf 6, 30-50cm	35,4kg	Puin
Proefsleuf 6, 50-75cm	35,5kg	Puin

5. LABORATORIUMONDERZOEK

Alle analyses zijn uitgevoerd door het RvA geaccrediteerde laboratorium van RPS Analyse B.V. te Breda. In bijlage 5 zijn alle analyseresultaten weergegeven van de grond-, puin- en verzamelmonsters. Op deze certificaten is aangegeven hoeveel stukjes en deeltjes asbesthoudend materiaal er per monster zijn aangetroffen.

Enkel voor de monsters die noodzakelijk waren voor de inkadering van de sterke asbestverontreiniging, is opdracht gegeven deze te laten analyseren. Dat wil zeggen dat de grond-, puin, en verzamelmonsters met betrekking tot duidelijk verontreinigde proefsleuven, diepere bodemlagen en indicatieve proefgaten, niet zijn geanalyseerd wegens ontbreken van een opdracht en relevantie hiervoor.

In tabel 5.1 wordt een overzicht weergegeven van alle door het lab verrichte grondanalyses.

In tabel 5.2 wordt een overzicht weergegeven van alle door het lab verrichte puinanalyses.

In tabel 5.3 wordt een overzicht weergegeven van alle door het lab verrichte verzamelanalyses.

Tabel 5.1: Overzicht lab- grondmengmonsters

Ruimtelijke eenheid	Monstercodering	Herkomst	Analyse
RE 1	MM4	Proefsleuven 1 en 2 (50-100cm-mv)	Grond
RE 1	MM13	Proefsleuven 4 en 5 (0-50cm-mv)	Grond

Tabel 5.2: Overzicht lab- puinmengmonsters

Ruimtelijke eenheid	Monstercodering	Herkomst	Analyse
RE 1	MM6	Proefsleuf 3 (0-50cm-mv)	Puin
RE 1	MM9	Proefsleuf 6 (10-30cm-mv)	Puin

Tabel 5.3: Overzicht lab-verzamelmonsters

Monstercodering	soort materiaal	Herkomst
VM.SL1	Plaatmateriaal	Stukjes golfplaat uit proefsleuf 1 (0-50cm-mv)
VM.SI3	Plaatmateriaal	Stukjes golfplaat uit proefsleuf 3 (0-50cm-mv)
VM.SI4	Plaatmateriaal	Stukjes golfplaat uit proefsleuf 4 (0-50cm-mv)
VM.SI5	Plaatmateriaal	Stukjes golfplaat uit proefsleuf 5 (0-50cm-mv)

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de gegraven sleuven zijn met de bijbehorende veldwaarnemingen opgenomen in bijlage 4. De visuele maaiveldinspecties zijn uitgevoerd conform de eisen zoals beschreven in de NEN 5707 en NEN5897. Bij de maaiveldinspecties zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen op de bodem of verhardingen.

Lokale bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot de maximaal gegraven diepte uit matig fijn zand. De strook bodem langs de schuur bestaat uit grof puin tot een diepte van ca. 75cm-mv. In de bovengrond tegen de betonverharding aan de Noordzijde van de schuur, is tevens meer dan 20% puin aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen

In de opgegraven grond uit alle proefsleuven (1 t/m 6) zijn asbesthoudende materialen aangetroffen. In de opgegraven grond van de indicatieve proefgaten IG1 en IG2 zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

Tevens zijn er matige tot sterke puinbijmengingen waargenomen in het uitgegraven materiaal van de proefsleuven, tot ca. 75cm-mv. Zie bijlage 4 voor de bodemprofielbeschrijvingen en de zintuiglijke waarnemingen.

6.2 Toetsingskader

De resultaten van het onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering 2009'.

De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond, baggerspecie en puin bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest is gebruik gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009. 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 in 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.

Hergebruik van grond/puin

Indien de grond of het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het 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.

6.3 Analyseresultaten maaiveldinspecties

Er zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen tijdens de maaiveldinspecties. De resultaten van de maaiveldinspecties worden meegenomen bij de berekening van de totale gehalten asbest per proefsleuf binnen de ruimtelijke eenheid.

Tabel 6.1: Resultaten verzamelmonsters uit proefsleuven

Ruimtelijke eenheid	Herkomst	Gewicht asbest-materialen (g)	Gehalte chrysotiel (mg)	Gehalte amosiet (mg)	Gehalte crocidoliet (mg)	Totaal gehalte asbest (mg)
RE1	Maaiveld	0	-	-	-	0

- niet aantoonbaar

6.4 Grondmengmonsters

In de onderstaande tabel (6.2) zijn de analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters weergegeven. De resultaten worden meegenomen bij de berekening van de totale gehalten asbest per betreffende bodemlaag, per proefsleuf binnen de betreffende ruimtelijke eenheid. Daarbij worden de concentraties amfibolen (amosiet, crocidoliet) met een factor 10 vermenigvuldigd conform de NEN 5707.

Tabel 6.2: Resultaten grondmengmonsters

Proefsleuf	Monstercode	Gewogen gehalte chrysotiel (mg/kg)	Gewogen gehalte amosiet (mg/kg)	Gewogen gehalte crocidoliet (mg/kg)	Totaal gewogen gehalte asbest (mg/kgds)
SL1&2 (50-100cm)	MM4	-	-	-	-
SL4&5 (0-50cm)	MM13	10	-	-	-

- niet aantoonbaar

6.5 Puinmengmonsters

In de onderstaande tabel (6.3) zijn de resultaten van de onderzochte puinmengmonsters weergegeven per ruimtelijke eenheid. De resultaten worden meegenomen bij de berekening van de totale gehalten asbest per betreffende bodemlaag, per proefsleuf binnen de betreffende ruimtelijke eenheid. Daarbij worden de concentraties amfibolen (amosiet, crocidoliet) met een factor 10 vermenigvuldigd conform de NEN 5897.

Tabel 6.3: Resultaten puinmengmonsters

Proefsleuf	Monstercode	Gewogen gehalte chrysotiel (mg/kg)	Gewogen gehalte amosiet (mg/kg)	Gewogen gehalte crocidoliet (mg/kg)	Totaal gewogen gehalte asbest (mg/kgds)
SL3 (0-50cm)	MM6	-	-	-	-
SL6 (10-30cm)	MM9	-	-	-	-

- niet aantoonbaar

6.6 Verzamelmonsters uit proefsleuven

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de onderzochte verzamelmonsters weergegeven uit de grove fractie per ruimtelijke eenheid of sleuf. In opdracht van Harpet Services zijn enkel de voor het inkaderingsonderzoek relevante verzamelmonsters ter analyse aangeboden aan laboratorium RPS te Breda. De resultaten worden meegenomen bij de berekening van de totale gehalten asbest per betreffende bodemlaag, per proefsleuf binnen de betreffende ruimtelijke eenheid. Daarbij worden de concentraties amfibolen (amosiet, crocidoliet) met een factor 10 vermenigvuldigd conform de NEN 5707 en NEN 5897.

Zie bodemprofielbeschrijvingen in bijlage 4 voor een visuele en textuele bodemopbouw per proefsleuf.

Tabel 6.4: Resultaten verzamelmonsters uit proefsleuven

Proefsleuf	Herkomst	Gewicht asbest-materialen (g)	Gehalte chrysotiel (mg)	Gehalte amosiet (mg)	Gehalte crocidoliet (mg)	Totaal gehalte asbest (mg)
SL1	Stukjes golfplaat uit SL1	753,0	94.000	-	260.000 (26.000 x 10)	354.000
SL3	Stukjes golfplaat uit SL3	92,3	12.000	-	-	12.000
SL4	Stukjes golfplaat uit SL4	43,7	5.500	-	-	5.500
SL5	Stukjes golfplaat uit SL5	136,4	17.000	-	15.000 (1.500 x 10)	32.000

6.7 Berekening asbestconcentraties

De totale asbestconcentraties in de bodem zijn samengevat in de onderstaande tabellen.

De complete berekeningen van asbest op en in de bodem (maaiveld en grond) zijn terug te vinden in bijlage 6.

Uitgangspunten voor de berekening zijn:

- Het soortelijke gewicht van grond is gesteld op 1.600kg per m³.
- Het soortelijk gewicht van puinlagen en verhardingen is gesteld op 1.800kg per m³.
- Voor de asbestgehalten in het materiaal is uitgegaan van het gemiddeld gehalte (bijvoorbeeld bij 10-15% chrysotiel is uitgegaan van 12,5%).
- Er is uitgegaan van een worst-case scenario (op sleufniveau). Derhalve zijn alleen die sleuven in de berekening meegenomen waar daadwerkelijk asbesthoudend materiaal is aangetroffen.

Tabel 6.5: Totale gehalten aan asbest in grond

Proefsleuf	Door inspectie-efficiëntie gecorrigeerd gehalte asbest	Gewogen asbestgehalte verzamelmonster (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestgehalte grondmonster (mg/kg d.s.)	Gewogen gehalte maaiveld (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen gehalte in grond (mg/kg d.s.)
SL1 (0-50)	354.000	514,35	X	-	514
SL1 (50-100)	-	-	-	-	0
SL2 (50-100)	-	-	-	-	0
SL4 (0-50)	5.500	7,18	10,00	-	17
SL5 (0-50)	32.000	38,49	10,00	-	48
SL6 (75-125)	-	-	X	-	0
SL6 (100-150)	-	-	X	-	0

- geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

X Geen grondmonster geanalyseerd, wegens overduidelijk veel asbest (SL1) of in afwachting op resultaten van bovenliggende laag (SL6)

Tabel 6.6: Totale gehalten aan asbest in puin

Sleuf	Door inspectie-efficiëntie gecorrigeerd gehalte asbest	Gewogen asbestgehalte verzamelmonster (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestgehalte puinmonster (mg/kg d.s.)	Gewogen gehalte maaiveld (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen gehalte in puin (mg/kg d.s.)
SL2 (0-10)	79.800	509,81	X	-	510
SL2 (10-50)	19.950	31,86	X	-	32
SL3 (0-50)	12.000	13,91	-	-	14
SL6 (10-30)	21.850	71,21	-	-	71
SL6 (30-50)	21.850	71,21	X	-	71
SL6 (50-75)	10.450	27,24	X	-	27

- geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

X Geen puinmonster geanalyseerd, wegens overduidelijk veel asbest (SL2) of in afwachting op resultaten van bovenliggende laag (SL6)

Tabel 6.7: Gehalten aan asbest in indicatieve grondmonsters

Proefsleuf	Door inspectie-efficiëntie gecorrigeerd gehalte asbest	Gewogen asbestgehalte verzamelmonster (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestgehalte grondmonster (mg/kg d.s.)	Gewogen gehalte maaiveld (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen gehalte in grond (mg/kg d.s.)
IG1 (0-50)	-	-	X	-	0
IG2 (0-50)	-	-	X	-	0

- geen asbesthoudend materiaal aangetroffen

X Geen grondmonster geanalyseerd, wegens niet visueel waarnemen van asbest en in afwachting op resultaten overige sleuven.

6.8 Verontreinigingssituatie

Conform de Circulaire Bodemsanering 2009 is bij bodemverontreinigingen met asbest geen sprake van een verspreidingsrisico en een ecologisch risico, maar wel mogelijk van een humaan risico.

N.B. Het chemische en fysische karakter van asbest heeft tot gevolg dat er sprake is van schadelijke blootstelling ten gevolge van het inademen van asbestvezels. Verspreiding via grondwater vindt niet plaats omdat de asbestvezels niet in grondwater oplossen. Effecten op micro-organismen en daarmee op het (bodem)ecosysteem zijn, vanwege het feit dat risico's voornamelijk samenhangen met inademing van vezels, gering.

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.

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;
- in de onbedekte bovenste 0,5 meter van de bodem de concentratie hechtgebonden asbest < 1.000 mg/kg (gewogen) is en de concentratie niet-hechtgebonden asbest < 100 mg/kg (gewogen) is;
- de locatie permanent en volledig bedekt is met vegetatie.

Stap 3:

De derde stap betreft een locatiespecifieke risicobeoordeling. Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar de concentratie respirabele vezels in de contactzone (minimaal eerste 2 cm). 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 gehalten asbest in grond boven de interventiewaarde van 100mg/kg d.s. gemeten tijdens het nader onderzoek. Tijdens het verkennend asbest in grond onderzoek was tevens een gehalte boven de interventiewaarde aangetoond in 2012. Daarmee is conform de Circulaire sprake van ernstige bodemverontreinigingen in de grond.

Stap 2:

Er is sprake van actuele risico's volgens de standaard risicobeoordeling. De concentratie niet hechtgebonden asbest in de bovengrond langs de schuur ligt hoger dan 1.400mg/kg d.s. volgens het verkennend asbest in grond onderzoek d.d. 2012.

Stap 3:

Het is niet bekend of er sprake is van actuele humane risico's volgens de locatiespecifieke risicobeoordeling. De concentratie respirabele vezels kan aanvullend onderzocht worden door grond/puinmonsters onder een scanning elektronen microscoop te onderzoeken op het gehalte respirabele (losse) asbestvezels. Gezien losse vezels een dusdanig gewicht hebben dat deze in de buitenlucht vrijwel direct wegwaaien, worden luchtmetingen in de buitenlucht niet zinvol geacht, hoewel er mogelijk wel asbestvezels vrij komen bij aanraken van of werken in deze grond.

6.9 Bespreking onderzoeksresultaten

Op de onderzoekslocatie is tijdens een verkennend asbest in grond onderzoek aangetoond dat er sprake is van een sterke asbest bodemverontreiniging in de bodem ten Noordwesten van de schuur. Hiertoe is in opdracht van Harpet Services door Aquatest B.V. een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter inkadering van de asbestverontreiniging. Ten behoeve van het onderzoek is het terrein opgedeeld in 1 ruimtelijke eenheid.

In de ruimtelijke eenheid zijn asbestconcentraties op en in de bodem aangetoond boven de interventiewaarde (100 miligram asbest per kilogram droge stof). Het betreft de locaties ter plaatse van sleuven 1 en 2.

Uit de standaard risicobeoordeling blijkt dat er wegens de aanwezigheid van >100 mg/kg d.s. niet-hechtgebonden asbest, sprake is van actuele risico's op de hierboven genoemde locaties.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de firma Harpet Services is door Aquatest B.V. in maart/april 2013 een nader asbestonderzoek uitgevoerd om inzicht te krijgen in de omvang van een eerder aangetoonde sterke asbestverontreiniging op en in de bodem aan de Hommelweg 9 te Susteren.

7.1 Conclusies

Op basis van onderhavig onderzoek (veldwaarnemingen en analyseresultaten) kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een sterke bodemverontreiniging met asbest ter plaatse van proefsleuven 1 en 2.

De omvang van de verontreiniging wordt geraamd op:

Ca. $100\text{m}^2 \times 0,5\text{m}$ diepte = 40m^3 asbestverontreinigd puin.

Gezien asbest veelal een heterogene verontreiniging is, is het mogelijk dat de ingeschatte hoeveelheid meer of minder zal zijn dan 40m^3 .

Uit de standaard en locatiespecifieke risicobeoordeling blijkt dat er sprake is van actuele risico's.

Een aanvullend nader onderzoek wordt niet nodig geacht voor de onderzochte locatie om de verontreinigingen verder in te kaderen. De aanwezigheid en omvang van de asbestverontreiniging ten Noordwesten van de schuur is aangetoond.

7.2 Aanbevelingen

Er wordt door Aquatest geadviseerd om het dak van de schuur spoedig te laten saneren door een SC-530 gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf. Dit om de kans op uitbreiding van de besmetting te voorkomen.

Wat betreft de sterke asbestverontreiniging in de bodem, is de verontreiniging langs de schuur voldoende ingekaderd.

De bodemverontreiniging bestaat uit >50% puin, met uitzondering van de overgangsgrenzen naar grond aan de rand van de puinfundering. Een laag die meer dan 50% bodemvreemd materiaal bevat, is de Wbb niet van toepassing. Dit betekent dat voor het ontgraven van een dergelijke puinlaag geen saneringsplan hoeft worden opgesteld. Hoewel niet wettelijk verplicht, wordt in de praktijk vaak door middel van een plan van aanpak melding gedaan van de voorgenomen verwijdering bij een lokale overheidsorganisatie (gemeente of milieudienst).

Omdat de ontgraving geen werkzaamheid is als bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit, is ook de erkenningsregeling Kwalibo niet van toepassing. Dit betekent dat vanuit de wet- en regelgeving geen verplichting is om de uitvoering en milieukundige begeleiding door erkende bedrijven (BRL 6000 en BRL 7000) te laten uitvoeren. Evenmin is de certificering voor SC 530 (Asbestverwijdering) verplicht aangezien het verwijderen van een puinverharding niet onder het Asbestverwijderingsbesluit valt.

Bron: rwsleefomgeving.nl (Ministerie Infrastructuur en Milieu).

Aquatest adviseert om een Plan van Aanpak melding in te dienen bij de gemeente Echt-Susteren. Er wordt tevens geadviseerd om de sanering uit te (laten) voeren door een deskundig bedrijf onder Milieukundige begeleiding, voor een aantoonbare volledige verwijdering van het asbest.

Tot slot:

Het blijft evenwel mogelijk dat in een later stadium sporadisch asbesthoudend materiaal kan worden aangetroffen. Geadviseerd wordt, dergelijke stukjes asbest te (laten) verwijderen en af te voeren (naar een erkend verwerker). Verder dient men erop bedacht te zijn dat verontreinigingen met asbest in de bodem door menselijk handelen worden veroorzaakt en dus zeer heterogeen in de bodem kunnen voorkomen. Hierdoor valt nooit uit te sluiten dat in het gebied stortgaten met asbesthoudend materiaal aanwezig kunnen zijn.

Vornoemde conclusies zijn gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek en is alleen van toepassing op de onderzochte terreindelen.

Aquatest B.V. Hapert, juni 2013

Bijlage 1 Betrouwbaarheid, garanties, certificatie en accreditatie

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Aquatest B.V. 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 Aquatest op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aquatest uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Aquatest.

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 Aquatest wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Aquatest niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Aquatest B.V. is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001 en VCA*.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Aquatest B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig 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.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Aquatest B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Aquatest 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.

Bijlage 2 Regionale ligging locatie



Deze kaart is noordgericht.

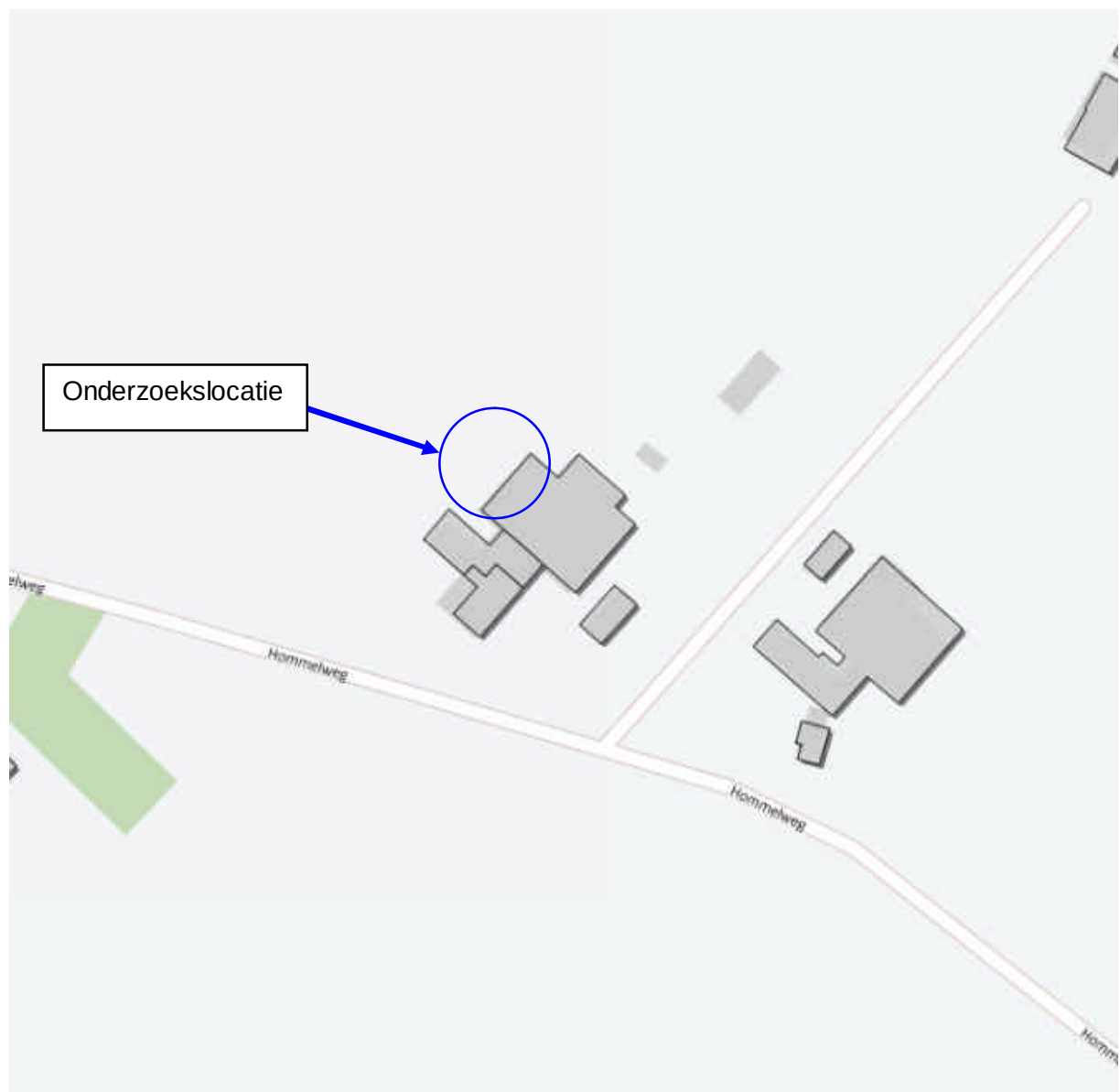
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object SUSTEREN H 1545
Hommelweg 9, 6114 RR SUSTEREN

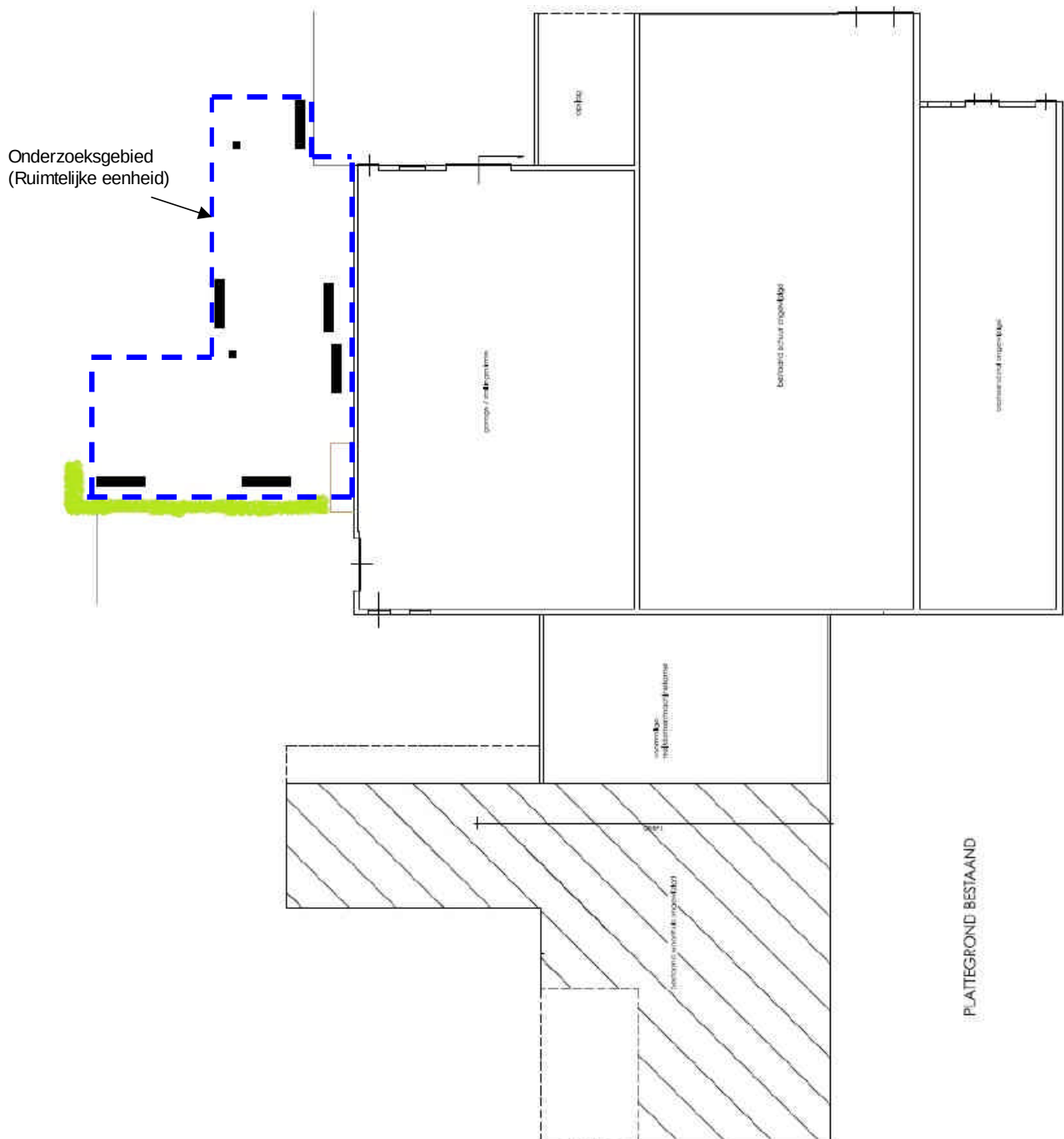
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



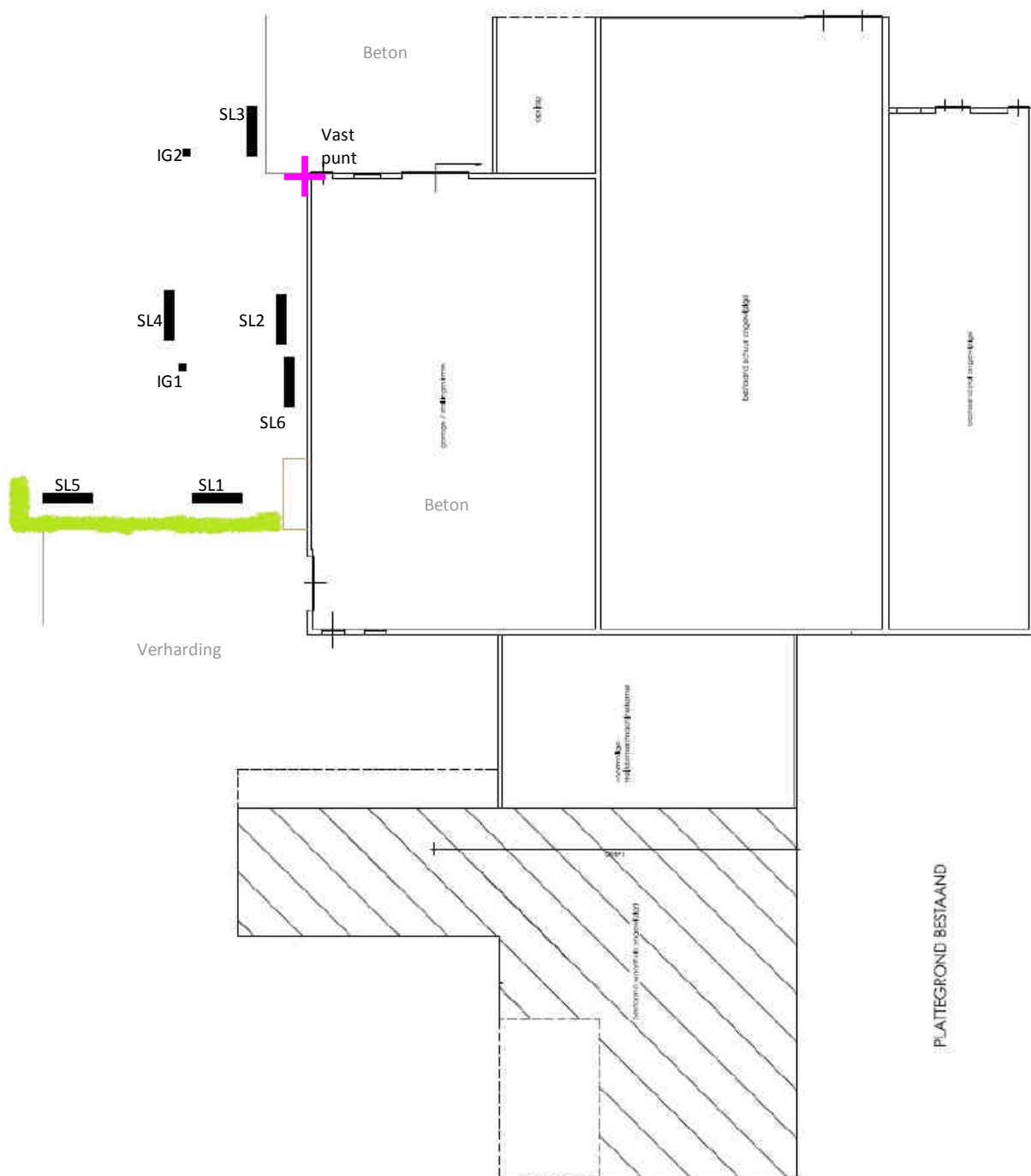
bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d kooisdam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlamplij d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b soelmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis — schietbaan — afgrastering — hoogspanningsleiding met mast — muur — geluidswering
--	---	--



Indeling onderzoekslocatie in ruimtelijke eenheid



Bijlage 3 Situatietekeningen (met proefsleuven en -gaten)



Locaties proefsleuven (x;y):

SL1: -9,50;-14,40
 SL2: -0,85;-5,40
 SL3: -2,20;+0,90
 SL4: -5,35;-5,50
 SL5: -9,30;-14,55
 SL6: -0,40;-8,70
 IG1: -5,30;-8,85
 IG2: -5,15;+1,0

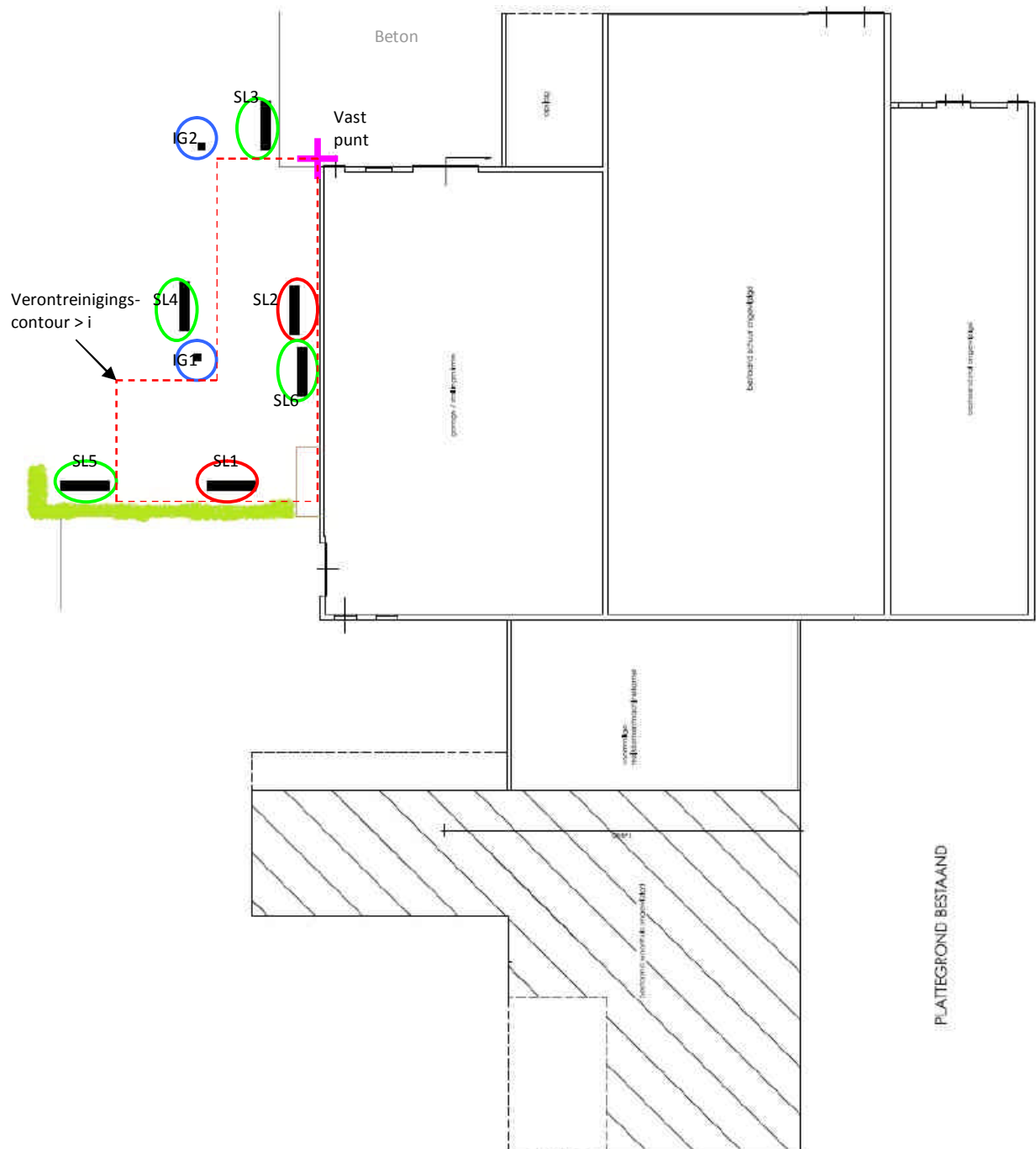
Gemeten in meters ten opzichte van het
 vaste punt (vp) naar de dichtstbijzijnde

Schaal: 1 : 300
 Formaat: A4



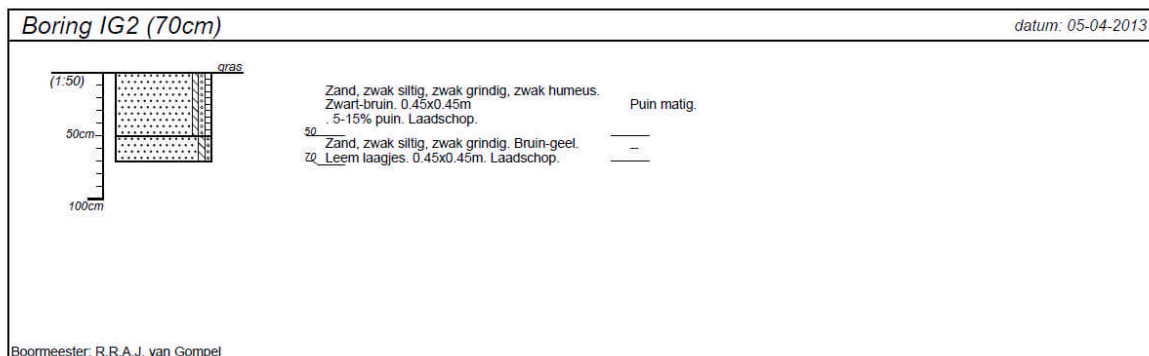
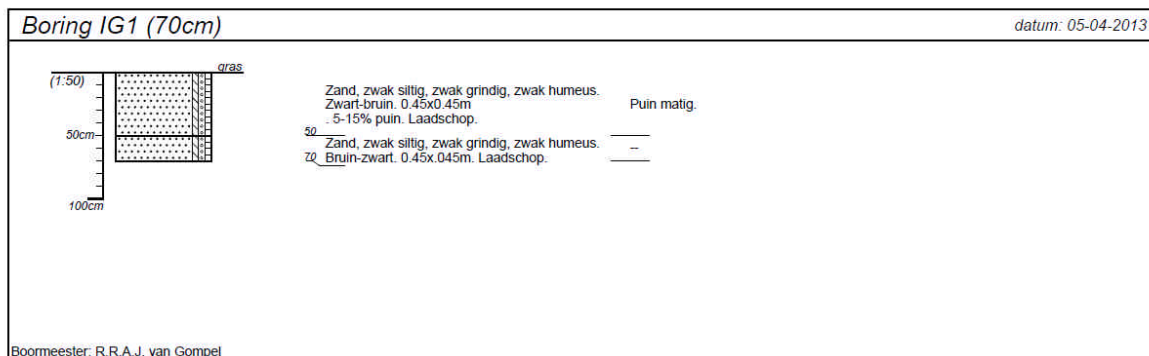
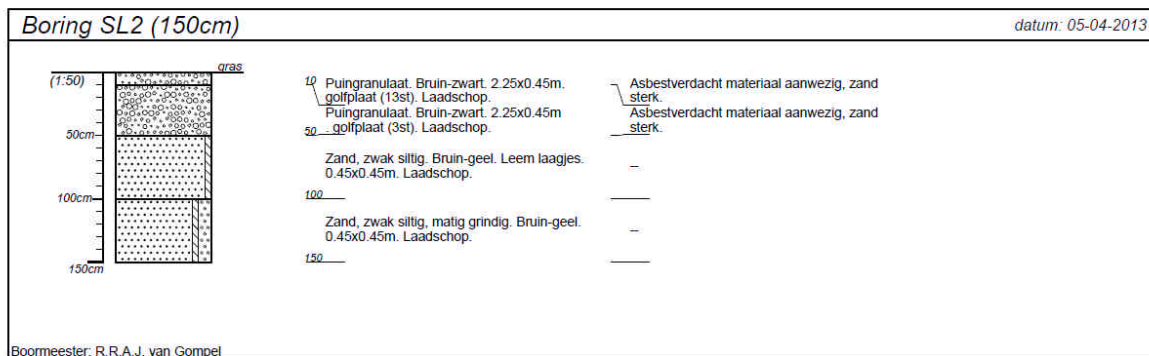
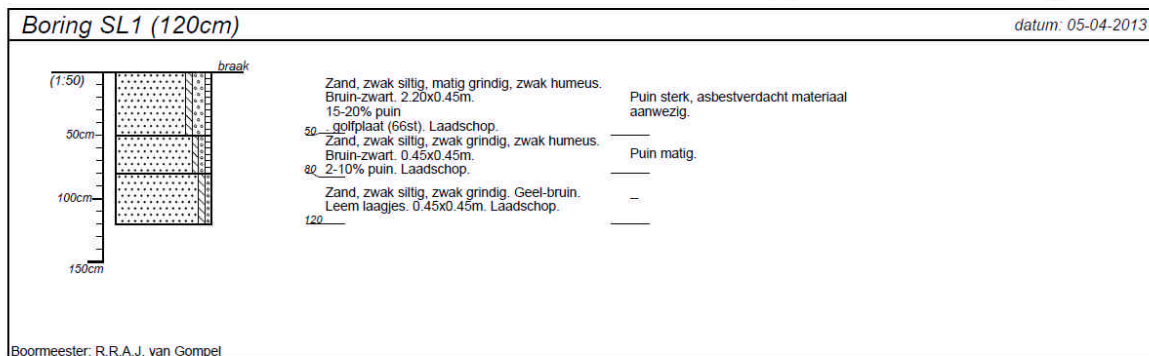
Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee deze tekening is gemaakt door Aquatest BV, kunnen aan de maten op deze tekening geen rechten worden ontleend.
 De maten dienen in het werk gecontroleerd te worden.

Locaties met sterk verhoogde asbestgehaltes

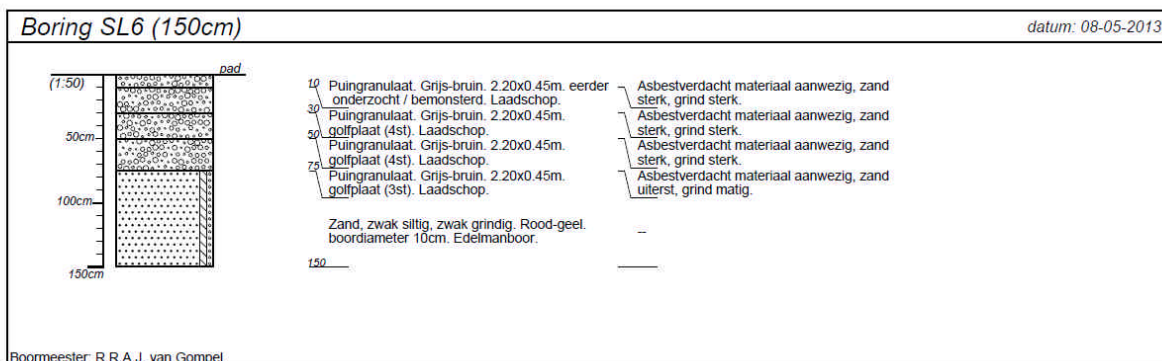
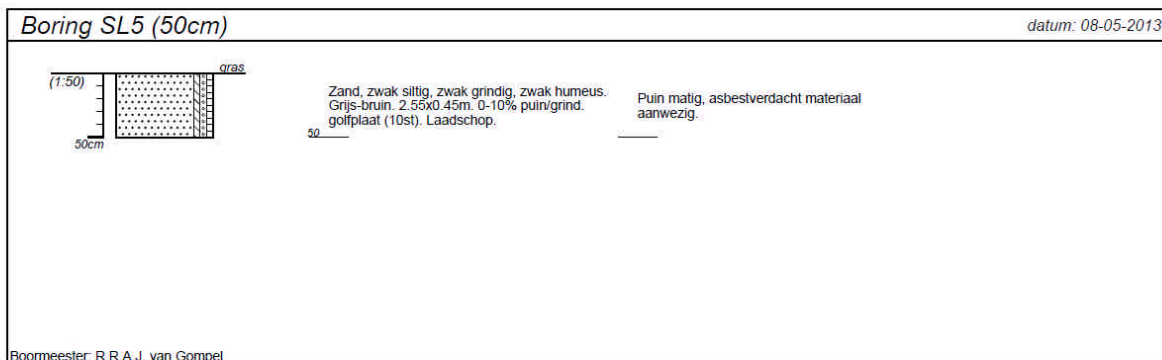
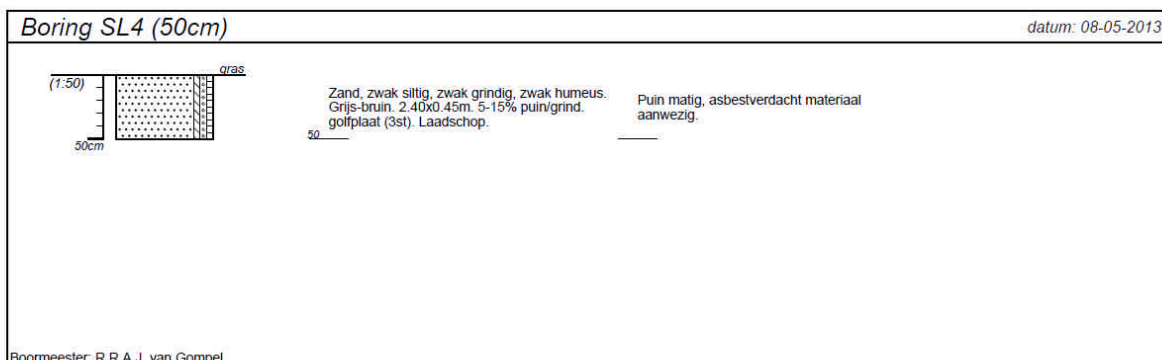


-  Visueel en analytisch < interventiewaarde
-  Visueel en analytisch < interventiewaarde
-  Sterk verontreinigd puin (> interventiewaarde)

Bijlage 4 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen



projectnummer AQU_ASB-20130315	blad 1/2	locatieadres Hommelweg 9	
locatie			
opdrachtgever Dhr. H. Peters		postcode / plaats 6114 RR Susteren	
bureau Aquatest B.V.		land	



projectnummer AQU_ASB-20130315	blad 2/2	locatieadres Hommelweg 9	
locatie			
opdrachtgever Dhr. H. Peters		postcode / plaats 6114 RR Susteren	
bureau Aquatest B.V.		land	

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

Grind als toevoeging

	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen

	Mineraalarm veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

Veen als toevoeging

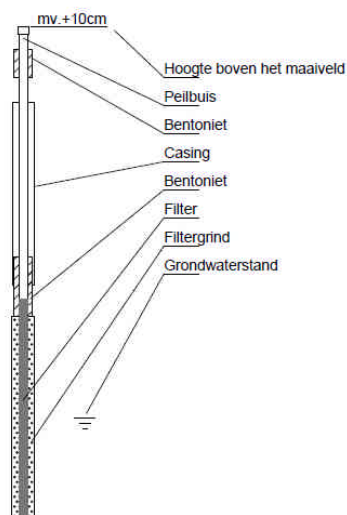
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	Hoeveelheid werkwater

ww: 15 l

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

Zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

Leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

Bijlage 5 Analysecertificaten



V050213_1

Analyse certificaat

Datum rapportage 08-05-2013

Monsternummer: 13-067117

Rapportnummer: 1305-0578_01

Ordernummer RPS 1305-0578
Ordernummer opdrachtgever AQU_ASB-20130315
Opdrachtgever Aquatest Consultancy B.V.
Zwartven 1A
5527 AN Hapert
Datum order 06-05-2013
Datum analyse 08-05-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM4
Barcode 0152438DD
Datum monsternummer 26-04-2013
Adres monsternummer Hommelweg 9 te Susteren
Monsternummerpunt Proefsleuven 1 en 2 (50-100cm-mv.)
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

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

Nat ingezet gewicht (kg) 14,219

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,542	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,544	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,355	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,413	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,551	0,000	0	9,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,948	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,352	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 86,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw
Labcoördinator

Pagina 1 / 9

RPS analyse bv KvK 20059540 BTW NL0089.00.620.B.01

Nederland | Engeland | Ierland | Rusland | Verenigde Staten | Canada | Australië | Zuidoost-Azië | Brazilië | Midden-Oosten | Afrika



V050213_1

Analyse certificaat

Datum rapportage 08-05-2013

Monsternummer: 13-067118

Rapportnummer: 1305-0578_01

Ordernummer RPS 1305-0578
Ordernummer opdrachtgever AQU_ASB-20130315
Opdrachtgever Aquatest Consultancy B.V.
Zwartven 1A
5527 AN Hapert
Datum order 06-05-2013
Datum analyse 08-05-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM13
Barcode R009019215
Datum monsternummer 26-04-2013
Adres monsternummer Hommelweg 9 te Susteren
Monsternummerpunt Proefsleuven 4 en 5 (0-50cm-mv.)
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

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

Nat ingezet gewicht (kg) 13,535

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,325	0,929	2	100,0	116,1	-	-	116,1	-	116,1
4-8 mm	0,358	0,071	1	100,0	8,9	-	-	8,9	-	8,9
2-4 mm	0,317	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,409	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,883	0,000	0	5,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,698	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,988	1,000	3		125,0	-	-	125,0	-	125,0

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	10	-	-	10	-	10
Ondergrens (mg/kg d.s.)	8,3	-	-	8,3	-	8,3
Bovengrens (mg/kg d.s.)	13	-	-	13	-	13

Droge stof 88,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

10

Aangetroffen materiaal:

Plaat; Chrysotiel 10-15%

Angele de Leeuw
Labcoördinator

Pagina 2 / 9

RPS analyse bv KvK 20059540 BTW NL0089.00.620.B.01

Nederland | Engeland | Ierland | Rusland | Verenigde Staten | Canada | Australië | Zuidoost-Azië | Brazilië | Midden-Oosten | Afrika



V050213_1

Analyse certificaat

Datum rapportage 08-05-2013

Monsternummer: 13-067123

Rapportnummer: 1305-0578_01

Ordernummer RPS 1305-0578
Ordernummer opdrachtgever AQU_ASB-20130315
Opdrachtgever Aquatest Consultancy B.V.

Datum order 06-05-2013

Datum analyse 08-05-2013

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever MM6

Barcode R009019229, R009019230

Datum monsternummer 26-04-2013

Adres monsternummer Hommelweg 9 te Susteren

Monsternummerpunt Proefsleuf 3 (0-50cm-mv.)

Opmerking

Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,744

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011

F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	3,198	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	3,417	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,921	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,584	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	4,926	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,115	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	23,160	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 92,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator



V050213_1

Analyse certificaat

Datum rapportage 08-05-2013

Monsternummer: 13-067124

Rapportnummer: 1305-0578_01

Ordernummer RPS 1305-0578
Ordernummer opdrachtgever AQU_ASB-20130315
Opdrachtgever Aquatest Consultancy B.V.
Zwartven 1A
5527 AN Hapert
Datum order 06-05-2013
Datum analyse 08-05-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM9
Barcode R009019208, R009019209
Datum monsternummer 26-04-2013
Adres monsternummer Hommelweg 9 te Susteren
Monsternummerpunt Proefsleuf 6 (10-30cm-mv.)
Opmerking
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen
Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)
Nat ingezet gewicht (kg) 25,062

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	3,904	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,517	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	2,317	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	7,231	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,983	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,627	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	21,578	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 86,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw
Labcoördinator

Pagina 4 / 9

RPS analyse bv KvK 20059540 BTW NL0089.00.620.B.01

Nederland | Engeland | Ierland | Rusland | Verenigde Staten | Canada | Australië | Zuidoost-Azië | Brazilië | Midden-Oosten | Afrika

**Analyse certificaat**

Datum rapportage 08-05-2013

Rapportnummer: 1305-0578_01

Ordernummer RPS	1305-0578
Ordernummer opdrachtgever	AQU_ASB-20130315
Opdrachtgever	Aquatest Consultancy B.V. Zwartven 1A 5527 AN Hapert
Datum order	06-05-2013

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 monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

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

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Analyse certificaat

V050213_1

Datum rapportage 08-05-2013

Monsternummer: 13-067119

Rapportnummer: 1305-0578_01

Ordernummer RPS 1305-0578
Ordernummer opdrachtgever AQU_ASB-20130315
Opdrachtgever Aquatest Consultancy B.V.

Datum order 06-05-2013
Datum analyse 08-05-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever VM.SL1

Barcode 0057106EE

Datum monsternamen 26-04-2013

Adres monsternamen Hommelweg 9 te Susteren

Monsternamenpunt Proefsleuf 1 (0-50cm-mv.)

Opmerking

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

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	2 - 5 %
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	67
Gewicht materiaal (g)	753

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	94000
Crocidoliet (mg)	26000
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	94000	0	26000	0	0	0
Ondergrens	75000	0	15000	0	0	0
Bovengrens	110000	0	38000	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.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

V050213_1

Datum rapportage 08-05-2013

Monsternummer: 13-067120

Rapportnummer: 1305-0578_01

Ordernummer RPS 1305-0578
Ordernummer opdrachtgever AQU_ASB-20130315
Opdrachtgever Aquatest Consultancy B.V.
Zwartven 1A
5527 AN Hapert

Datum order 06-05-2013**Datum analyse** 08-05-2013**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever**Monsternummer opdrachtgever** VM.SL3**Barcode** R001076476**Datum monsternamen** 26-04-2013**Adres monsternamen** Hommelweg 9 te Susteren**Monsternamenpunt** Proefsleuf 3 (0-50cm-mv.)**Opmerking****Methode** Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897**De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging:** Hoogeveen**RPS analyse bv**E asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Breda**Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	10
Gewicht materiaal (g)	92,3

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	12000
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	12000	0	0	0	0	0
Ondergrens	9200	0	0	0	0	0
Bovengrens	14000	0	0	0	0	0

**Toelichting:**

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

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

V050213_1

Datum rapportage 08-05-2013

Monsternummer: 13-067121

Rapportnummer: 1305-0578_01

Ordernummer RPS

1305-0578

Ordernummer opdrachtgever

AQU_ASB-20130315

Opdrachtgever

Aquatest Consultancy B.V.

Zwartven 1A

5527 AN Hapert

Datum order

06-05-2013

Datum analyse

08-05-2013

Monstergegevens afkomstig van

Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever

VM.SL4

Barcode

R001076477

Datum monsternamen

26-04-2013

Adres monsternamen

Hommelweg 9 te Susteren

Monsternamenpunt

Proefsleuf 4 (0-50cm-mv.)

Opmerking

Methode

Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	3
Gewicht materiaal (g)	43,7

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	5500
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	5500	0	0	0	0	0
Ondergrens	4400	0	0	0	0	0
Bovengrens	6500	0	0	0	0	0



Toelichting:

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

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

V050213_1

Datum rapportage 08-05-2013

Monsternummer: 13-067122

Rapportnummer: 1305-0578_01

Ordernummer RPS 1305-0578
Ordernummer opdrachtgever AQU_ASB-20130315
Opdrachtgever Aquatest Consultancy B.V.

Zwartven 1A
5527 AN Hapert

Datum order 06-05-2013

Datum analyse 08-05-2013

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever VM.SL5

Barcode R001078985

Datum monsternamen 26-04-2013

Adres monsternamen Hommelweg 9 te Susteren

Monsternamenpunt Proefsleuf 5 (0-50cm-mv.)

Opmerking**Methode**

Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Type 1	Type 2
Chrysotiel	10 - 15 %	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar	2 - 5 %
Actinoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	6	2
Gewicht materiaal (g)	93,8	42,6

	Type 1	Type 2
Actinoliet (mg)	0	0
Amosiet (mg)	0	0
Anthophylliet (mg)	0	0
Chrysotiel (mg)	12000	5300
Crocidoliet (mg)	0	1500
Tremoliet (mg)	0	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	17000	0	1500	0	0	0
Ondergrens	14000	0	850	0	0	0
Bovengrens	20000	0	2100	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.

Angele de Leeuw

Labcoördinator

Pagina 9 / 9

Bijlage 6 Berekening asbestgehalten

Gewogen gehalte in maaiveldoppervlakte

RE	Opp. (m²)	Laagdikte (m)	Volume (m³)	Gewicht per m³ (kg)	Gewicht	Droge stof	Droog gewicht (kg)	Gehalte asbest (mg)	Inspectie- efficiëntie	gecorrigeerd gehalte asbest	gewogen asbestgehalte (mg/kg d.s.)
RE 1, maaiveld	150	0,02	3	1600	4800	87,8%	4212	0	70%	0	0,00

Gewogen gehaltes asbest in grond & puin

Proefsleuf / gat	Opp. (m²)	Laagdikte (m)	Volume (m³)	Gewicht per m³ (kg)	Gewicht (kg)	Droge stof	Droog gewicht (kg)	Gehalte asbest (mg)	Inspectie- efficiëntie	Door inspectie- efficiëntie gecorrigeerd gehalte asbest	Gewogen asbestgehalte verzamelmonster (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestgehalte grondmonster (mg/kg d.s.)	Gewogen gehalte maaiveld (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen gehalte in grond (mg/kg d.s.)
SL1, grond (0-50)	0,99	0,50	0,4950	1600	792,00	86,9%	688,25	354.000	100%	354000	514,35	X	0,00	514
SL1, grond (50-100)	0,20	0,50	0,1000	1600	160,00	86,9%	139,04	0	100%	0	0,00	0,00	0,00	0
SL2, puin (0-10)	1,01	0,10	0,1010	1800	181,80	86,1%	156,53	79.800	100%	79800	509,81	X	0,00	510
SL2, puin (10-50)	1,01	0,40	0,4040	1800	727,20	86,1%	626,12	19.950	100%	19950	31,86	X	0,00	32
SL2, grond (50-100)	0,20	0,50	0,1000	1600	160,00	86,9%	139,04	0	100%	0	0,00	0,00	0,00	0
SL3, puin (0-50)	1,04	0,50	0,5200	1800	936,00	92,2%	862,99	12000	100%	12000	13,91	0,00	0,00	14
SL4, grond (0-50)	1,08	0,50	0,5400	1600	864,00	88,6%	765,50	5.500	100%	5500	7,18	10,00	0,00	17
SL5, grond (0-50)	1,15	0,51	0,5865	1600	938,40	88,6%	831,42	32.000	100%	32000	38,49	10,00	0,00	48
SL6, puin (10-30)	0,99	0,20	0,1980	1800	356,40	86,1%	306,86	21.850	100%	21850	71,21	0,00	0,00	71
SL6, puin (30-50)	0,99	0,20	0,1980	1800	356,40	86,1%	306,86	21.850	100%	21850	71,21	X	0,00	71
SL6, puin (50-75)	0,99	0,25	0,2475	1800	445,50	86,1%	383,58	10.450	100%	10450	27,24	X	0,00	27
SL6, grond (75-125)	0,01	0,50	0,0050	1600	8,00	86,9%	6,95	0	100%	0	0,00	X	0,00	0
SL6, grond (125-150)	0,01	0,25	0,0025	1600	4,00	86,9%	3,48	0	100%	0	0,00	X	0,00	0
IG1, grond (0-50)	0,20	0,50	0,1000	1600	160,00	86,9%	139,04	0	100%	0	0,00	X	0,00	0
IG2, grond (0-50)	0,20	0,50	0,1000	1600	160,00	86,9%	139,04	0	100%	0	0,00	X	0,00	0

Droge stof:

Gehaltes d.s. van niet geanalyseerde monsters zijn overgenomen van onderzochte vergelijkbare monsters en grijs aangeduid.

gehalte asbest

Gehaltes asbest van niet geanalyseerde verzamelmonsters uit proefsleuven zijn worst case berekend en grijs aangeduid.

X

Proefsleuven en gaten waar geen monsters van zijn geanalyseerd (wel genomen en bewaard), bevatten een X en zijn op basis van visuele waarnemingen berekend.

[getal]

Resultaat boven wettelijke interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. op basis van visuele waarnemingen en analysesresultaten

[getal]

Resultaat beneden wettelijke interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. op basis van analysesresultaten

[getal]

Resultaat beneden wettelijke interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. op basis van visuele waarnemingen

Bijlage 7 Foto's onderzoekslocatie

15 maart 2013:



Proefsleuf 1



Locatie en materiaal proefsleuf 2



Indicatief proefgat

26 april 2013:



Proefsleuf 6



Locatie en materiaal proefsleuf 6



Proefsleuf 2



Gedichte proefsleuven na onderzoek