

Rapport

Nader asbestonderzoek Achterwegje te Kruiningen

projectnr. 263414
revisie 00
augustus 2013

Auteur

ing. J.C.M. Lexmond

Opdrachtgever

Gemeente Reimerswaal
Postbus 70
4416 ZH Kruiningen

datum vrijgave

29-8-2013

beschrijving revisie 01

Rapportage

goedkeuring

J.C.M. Lexmond

vrijgave

C.J.F. van Berkel

Inhoud

blz.

1	Inleiding	2
2	Achtergrondinformatie	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Voormalig- en huidig gebruik	3
2.4	Toekomstig gebruik	5
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Onderzoeksprogramma	6
3	Verrichte werkzaamheden	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Laboratoriumonderzoek	8
4	Onderzoeksresultaten	10
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten	10
4.2.1	Toetsingskader	10
4.2.2	Plaatmateriaal	11
4.2.3	Mengmonsters fractie <16 mm	12
4.3	Gehalten in de bodem/puinlaag	12
4.4	Bepaling verhoudingen fracties	14
4.5	Bespreking onderzoeksresultaten	14
4.6	Aanwezigheid risico's	15
5	Conclusies en aanbevelingen	18
5.1	Conclusies	18
5.2	Aanbevelingen	19

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Berekening totale gehalten aan asbest
3. Analysecertificaten
4. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek
5. Foto's onderzoekslocatie

Tekeningen

- 263414-O-1 Overzichtstekening met globale ligging onderzoekslocatie
263414-S-1 Situatietekening met locaties proefgaten en proefsleuven

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Reimerswaal is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in augustus 2013 een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Achterwegje te Kruiningen.

Aanleiding

Tijdens voorgaand onderzoek is op de locatie een puinstort aangetroffen. Er is vastgesteld dat ter plaatse van een gedeelte van de puinstort asbest aanwezig is in de concentratie boven de hergebruiksnorm.

Doel

Door middel van voorliggend onderzoek dienen de contouren van de puinstort zowel horizontaal als verticaal te worden vastgesteld. Daarnaast dient inzicht te worden verkregen in welke mate het asbest binnen de stort is verspreid. Hieruit moet blijken welke delen formeel moeten worden gesaneerd en welke delen van de puinstort/grond kunnen worden hergebruikt.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5897: 2005 ("Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat") en de NEN 5707: 2003 ("Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem"), waarbij als uitgangspunt de strategie 'nader onderzoek, vaststellen gemiddeld gehalte per ruimtelijke eenheid' is gehanteerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Achtergrondinformatie

In augustus 2013 is door Oranjewoud een verkennend asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie. Ten behoeve van dit onderzoek heeft een historisch onderzoek plaatsgevonden. Onderstaande informatie is afkomstig van de rapportage van dit onderzoek ("Verkennd asbest- en bodemonderzoek Achterwegje te Kruiningen", projectnummer 263414, augustus 2013).

2.1 Locatiegegevens

In onderstaande tabel 2.1 staan de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Gegevens	Locatie
Straat, huisnummer	Achterwegje
Plaats	Kruiningen
Gemeente	Reimerswaal
Kadastrale gegevens:	
- sectie	O
- nummer	1545
- gemeente	Kruiningen
- oppervlakte	9.000 m ²

2.2 Terreinbeschrijving

Het perceel is braakliggend en geheel onverhard (gras). Een deel van de locatie is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard (periode t/m 1975). Op een gedeelte van het perceel hebben stookactiviteiten plaatsgevonden. Daarnaast is mondeling aangegeven dat in het verleden puin van een voormalige school op het perceel is gestort. Het is niet bekend waar en op welke diepte de stort heeft plaatsgevonden.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 263414-O-1 en 263414-S-1.

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is op 25 juni 2013 een vooronderzoek bij de gemeente Reimerswaal uitgevoerd. Daarnaast is door de gemeente Reimerswaal historische informatie aangeleverd. Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

Archieven

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieureggeving plaatsgevonden.

Informatie derden

Uit informatie van de gemeente Reimerswaal en omwonenden is gebleken dat het sportveldterrein omstreeks 1980 is aangelegd. De onderzoekslocatie is hierbij ingericht als veldje. Naar alle waarschijnlijkheid is de onderzoekslocatie opgehoogd/aangevuld met puin van een boerderij (Van Hoogtegem) en puin van een oud schoolgebouw. Na aanleg van de sportvelden is de locatie in gebruik geweest als manege voor paarden. De paardenbak is vermoedelijk direct na de puinstort aangebracht. Uit historische foto's is gebleken dat in begin jaren '80 op de locatie een rijbak met zand aanwezig was. Rond 1999 was de locatie in gebruik als weiland met stookplaats. Vooralsnog is niet bekend wanneer de stort heeft plaatsgevonden. Dit zou begin jaren '80 of voor 1999 geweest kunnen zijn.

Luchtfoto's

De onderzoekslocatie is op onderstaande luchtfoto weergegeven.



Bron: Geoloket Provincie Zeeland

Bodemonderzoeken

In augustus 2013 is door Oranjewoud een verkennend asbest- en bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd ("Verkennd asbest- en bodemonderzoek Achterwegje te Kruiningen", projectnummer 263414, augustus 2013). Uit dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond lokaal zintuiglijke bijmengingen met puin en baksteen zijn aangetroffen. Op een gedeelte van het terrein (boringen 107, 108, 109 en 110) is in de ondergrond puin en baksteen aangetroffen. De maximale diepte waarop het puin is aangetroffen is op 1,3 m -mv. Zie hiervoor ook 'puinstort'.

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met PAK-totaal en lood aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond ter plaatse van de stookplek is niet verontreinigd. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In de grond buiten de puinstort is asbest aangetoond in een concentratie beneden de interventiewaarde.

Op de locatie is een puinstort aanwezig bestaande uit grof sloopafval (bakstenen, stukken muur etc) met daarbij asbesthoudende materialen. Het stort wordt aangetroffen vanaf maaiveld tot een diepte variërend van 0,7 tot 1,3 m-mv over een oppervlakte van 2.500-3.000 m². De omvang is globaal vastgesteld. Uit een puntsgewijze beoordeling blijkt dat de puinstort tot boven de restconcentratienorm is verontreinigd met asbest. De concentratie aan asbest is op één punt binnen de stortlaag bepaald. Mogelijk varieert de concentratie aan asbest binnen het stortlichaam.

Indicatief getoetst aan de risicobeoordeling voor asbest in de bodem blijkt er op basis van het verkennend onderzoek het huidige gebruik geen sprake van onaanvaardbare risico's als gevolg van de aanwezigheid van asbest in het stortlichaam.

In verband met de aanwezige asbesthoudende puinstort wordt geconcludeerd dat het terrein in zijn huidige vorm niet geschikt is voor de aanleg van een volkstuinencomplex. Indien men voornemens is deze activiteit op de locatie plaats te laten vinden zullen sanerende maatregelen dienen te worden genomen. Aanbevolen wordt om de omvang van het stortlichaam verder af te bakenen. Daarbij dient de

hoeveelheid en voorkomen van het asbesthoudend materiaal binnen het stortlichaam nader te worden vastgesteld.

De resultaten zijn getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit voor ontvangende bodem. Hieruit blijkt dat de bovengrond voldoet aan AW2000 en Wonen.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De gemeten concentraties aan overige onderzochte stoffen zijn allen lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

Boomgaarden

Een gedeelte van de locatie is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard (periode t/m 1975).

Tankarchief

De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief.

Milieuarchief

Voor de onderzoekslocatie zijn geen milieuvergunningen afgegeven.

Bouwarchief

Voor de onderzoekslocatie zijn geen bouwvergunningen afgegeven.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

De bovengrond voldoet op basis van de bodemkwaliteitskaarten aan de klasse 'Achtergrondwaarde' (Bodemkwaliteitskaart gemeente Reimerswaal, Marmos bodemmanagement, 6-8-2012).

Functieklassekaart

De onderzoekslocatie heeft de bodemfunctie 'Wonen' (Bodemfunctiekaart gemeente Reimerswaal, Marmos Bodemmanagement, 10-8-2012).

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst wordt de locatie in gebruik genomen als volkstuinencomplex.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens over de regionale geohydrologie en de bodemopbouw zijn in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m –mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0-6	Deklaag	Formatie van Naaldwijk	zandige klei
6-23	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Twente	middel tot uiterst fijn zand
23-31	Slecht doorlatende basis	Formatie van Rupel	klei

Gegevens over de geohydrologie en de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland TNO/DGV, kaartblad Middelburg/Bergen op Zoom (GWK 48 west-oost, 49 west, november 1982).

Het grondwater in het Eerste watervoerend pakket heeft globaal een noordoostelijke gerichte stroming. De locatie is niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

2.6 Onderzoeksprogramma

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5897: 2005 ("Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat") en de NEN 5707: 2003 ("Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem"), waarbij als uitgangspunt de strategie 'nader onderzoek, vaststellen gemiddeld gehalte per ruimtelijke eenheid' is gehanteerd.

In hoofdstuk 3 is het onderzoeksprogramma nader toegelicht.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens het VKB-protocol 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Oranjewoud is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd (zie verder bijlage 4). Het veldwerk is uitgevoerd op 19, 20 en 21 augustus 2013 door de heer A.M.J. Koolen van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Veiligheid

De werkzaamheden zijn gemeld bij de Arbeidsinspectie en 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 veiligheidsnotitie is opgesteld ('Notitie veiligheid asbestonderzoek Achterwegje te Kruiningen, Oranjewoud, projectnummer 263414, 15 augustus 2013) en dat de werkzaamheden onder verantwoordelijkheid van een Veiligheidskundige zijn uitgevoerd. Daarnaast zijn de voor de werkzaamheden geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt. Tijdens de uitvoering zijn veldvochtigheidsmetingen verricht om het risico voor de emissie van asbestvezels te bepalen.

Visuele inspectie maaiveld

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd volgens de NEN5897 en NEN5707. Ten tijde van de uitvoering was sprake van droog, helder weer. Wel is het terrein begroeid met gras en staan er bomenrijen. Derhalve wordt de inspectie-efficiëntie ingeschat op minder dan 25 %. Op het maaiveld is geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

Inspectie en monsterneming opgegraven materiaal

De onderzoekslocatie is verdeeld in 6 ruimtelijke eenheden. Hierbij is rekening gehouden met de resultaten van het voorgaande onderzoek. Vier ruimtelijke eenheden bevinden zich binnen de vermoedelijke stortcontour (in blauw op tekening 263414-S-1) en twee ruimtelijke eenheden buiten deze stortcontour (in groen op tekening 263414-S-1).

Met behulp van een mobiele kraan zijn per ruimtelijke eenheid 5 sleuven gegraven met een afmeting van circa 2 m x 0,5 m (lxb). De meeste sleuven zijn doorgezet tot in de ongeroerde bodem. De locaties van de gegraven proefsleuven zijn weergegeven op situatietekening 263414-S-1. Tevens is op verzoek van de gemeente Reimerswaal ter plaatse van proefgat 020 uit het voorgaande onderzoek, vanwege het aantreffen van enkele bodemvreemde bijmengingen, aanvullend een sleuf gegraven. In totaal zijn 31 proefsleuven gegraven.

Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen, is op de oostelijke perceelsgrens nog een proefgat gegraven. Dit proefgat wordt gebruikt voor de horizontale afperking.

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden

Ruimtelijke eenheid	Proefsleuven
RE I	SL 004 t/m SL 008 + PG 018
RE II	SL 009 t/m SL 013
RE III	SL 014 t/m SL 018
RE IV	SL 019 t/m SL 023 + PG 035
RE V	SL 024 t/m SL 028
RE VI	SL 029 t/m SL 033
PG 020 voorgaand onderzoek	SL 034

De sleuven zijn genummerd vanaf SL 004. De sleuven SL 001 t/m 003 zijn gegraven tijdens voorgaand onderzoek.

In bijlage 5 zijn enkele foto's van de gegraven sleuven opgenomen.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, machinaal gezeefd over 16 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materialen. In het opgegraven materiaal zijn ter plaatse van sleuven 005, 006, 009, 010, 017 en 021 asbestverdacht (plaat)materialen aangetroffen.

Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het graven van de sleuven, zijn mengmonsters samengesteld van het opgegraven gezeefde materiaal. Hierbij is per ruimtelijke eenheid minimaal één mengmonster samengesteld per laag. Daar waar noodzakelijk is op sleufniveau een mengmonster samengesteld.

In afwijking op de huidige normen en vooruitlopend op de nieuwe NEN 5707 norm, zijn mengmonsters samengesteld over de volledige verdachte laag van gelijke samenstelling.

Na inspectie en monsterneming zijn de proefgaten en sleuven gedicht met het uitgegraven materiaal, waarbij eenzelfde volgorde van uitkomen is gehanteerd (de bodemopbouw is derhalve intact gebleven). De locaties van de gegraven sleuven zijn weergegeven op situatietekening 263414-S-1.

Tijdens het onderzoek is van het uitkomende materiaal per sleuf tevens een inschatting gemaakt in de verhouding tussen de fracties < 16 mm, > 10 cm en > 50 cm (verhoudingen in volume percentages). Dit om de mogelijke saneringsmethode te bepalen. De inschatting is gebaseerd op visuele waarnemingen door een zeer ervaren veldwerker.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het RvA geaccrediteerde laboratorium van RPS Analyse B.V. te Hoogeveen.

Van het aangetroffen asbestverdacht materiaal zijn in het veld verzamelmonsters genomen. In onderstaande tabel zijn deze verzamelmonsters weergegeven. Hiervan zijn 2 monsters (V004 en V009) in het laboratorium gewogen en geclassificeerd op de aanwezigheid van asbest volgens NEN 5896.

Tabel 3.2: Overzicht geanalyseerd asbestverdacht materiaal

Monstercodering	soort materiaal	Herkomst (cm -mv.)
V003	golfplaat	SL 005 (0-0,5)
V004	golfplaat	SL 006 (0-0,6)
V005	golfplaat	SL 010 (0,5-1,2)
V006	golfplaat	SL 011 (0,4-1,2)
V007	golfplaat	SL 009 (0,5-1,2)
V008	golfplaat	SL 017 (0,4-1,2)
V009	golfplaat/vlakke plaat	SL 021 (0,5-1,2)

In tabel 3.3. is een overzicht weergegeven van de samengestelde puin- en grond(meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 3.3: Overzicht samengestelde puin- en grondmengmonsters

(Meng)monster (traject m -mv)	Sleuven	Analyses	Reden/motivatie
Puin			
RE1_mm7 (0-0,6)	SL 006	NEN 5897	stortmateriaal, asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen
RE2_mm10 (0,4-1,2)	SL 009 t/m SL 011, SL 013	NEN 5897	stortmateriaal, asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen
RE3_mm15 (0,4-1,2)	SL 014 t/m SL 018	NEN 5897	stortmateriaal, geen asbestverdacht materiaal, zintuiglijk schoon
RE4_mm21 (0,5-1,2)	SL 021	NEN 5897	stortmateriaal, asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen
Grond			
RE2_mm9 (0-0,5)	SL 009 t/m SL 011, SL 013	NEN 5707	zandige deklaag
RE3_mm14 (0-0,5)	SL 014 t/m SL 018	NEN 5707	zandige deklaag
RE4_mm19 (0-0,5)	SL 019, SL 021, SL 022	NEN 5707	zandige deklaag
RE4_mm22 (1,2-1,7)	SL 019, SL 021, SL 022	NEN 5707	kleiige ondergrond: verticale afperking
RE5 (0-0,5)	SL 024 t/m 028	NEN 5707	kleiige bovengrond: horizontale afperking
RE6 (0-0,5)	SL 029 t/m SL 033	NEN 5707	kleiige bovengrond: horizontale afperking

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Visuele inspectie maaiveld

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen op maaiveld aangetroffen.

Visuele inspectie uitkomend materiaal

De profielbeschrijvingen van de sleuven zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat ter plaatse van de stort de bovengrond tot circa 0,4 á 0,5 m -mv. uit matig fijn zand bestaat. Deze laag lijkt de zogenoemde deklaag van de stort te zijn. Ter plaatse van sleuf SL 006 is er geen deklaag aanwezig en ligt de stort direct aan maaiveld. Vervolgens wordt tot circa 0,6 á 1,2 m -mv. stortmateriaal aangetroffen (puin).

Onder de stort wordt tot de maximaal gegraven diepte van 1,7 m -mv. klei waargenomen.

In de stort zijn ter plaatse van sleuven 005, 006, 009, 010, 011, 017 en 021 asbestverdachte materialen aangetroffen. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven.

Tabel 4.1: Overzicht aangetroffen plaatmateriaal

RE; sleuf traject (cm -mv)	soort aangetroffen plaatmateriaal	hoeveelheid asbestverdacht materiaal (gram)	Monstercodering
SL 005 (0-0,5)	golfplaat	217	V003
SL 006 (0-0,6)	golfplaat	2.270	V004
SL 010 (0,5-1,2)	golfplaat	420	V005
SL 011 (0,4-1,2)	golfplaat	203	V006
SL 009 (0,5-1,2)	golfplaat	883	V007
SL 017 (0,4-1,2)	golfplaat	294	V008
SL 021 (0,5-1,2)	golfplaat/vlakke plaat	5.144	V009

Ter plaatse van sleuf 021 zijn twee stuks plaatmateriaal aangetroffen met een grootte van circa 20 cm. Het overige aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal is aangetroffen in de fractie > 16 mm < 10 cm.

Daar waar geen stort aanwezig is, wordt vanaf maaiveld de ongeroerde kleilaag waargenomen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 *Toetsingskader*

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelgeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

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**.

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering 2009'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie 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 die is ontstaan voor 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als van de 'Circulaire bodemsanering 2009' van april 2012. Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van een 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 en puin

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

4.2.2 Plaatmateriaal

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de onderzochte verzamelmonsters weergegeven.

Tabel 4.2: Resultaten plaatmateriaal

Monster codering	Herkomst (cm -mv.)	Omschrijving	% serpentijnasbest	% amfiboolasbest
V004	sleuf SL 006 (0-0,6)	plaatmateriaal	10-15	-
V009	Sleuf SL 021 (0,5-1,2)	plaatmateriaal	10-15	-
		plaatmateriaal	5-10	-

- niet aantoonbaar

4.2.3 Mengmonsters fractie <16 mm

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de onderzochte puin- en grondmengmonsters weergegeven.

Tabel 4.3: Resultaten puin- en grond(meng)monsters

Monstercode (traject)	veldwaarnemingen	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)
RE1_mm7 (0-0,6)	Volledig puin, asbesthoudend	<1,0	<1,0
RE2_mm10 (0,4-1,2)	Volledig puin, asbesthoudend	<1,0	<1,0
RE3_mm15 (0,4-1,2)	Volledig puin, geen asbest	<1,0	<1,0
RE4_mm21 (0,5-1,2)	Volledig puin, asbesthoudend	<1,0	<1,0
RE2_mm9 (0-0,5)	Zand, geen bijmengingen	<1,0	<1,0
RE3_mm14 (0-0,5)	Zand, geen bijmengingen	<1,0	<1,0
RE4_mm19 (0-0,5)	Zand, geen bijmengingen	<1,0	<1,0
RE4_mm22 (1,2-1,7)	Zand, geen bijmengingen	<1,0	<1,0
RE5 (0-0,5)	Klei, resten baksteen	<1,0	<1,0
RE6 (0-0,5)	Klei, resten baksteen	<1,0	<1,0

- : geen veldwaarneming

Uit tabel 4.3 blijkt dat in de fijne fractie (< 16 mm) van alle geanalyseerde puin- en grondmengmonsters geen asbest is aangetroffen in gehalten boven de detectiegrens.

4.3 Gehalten in de bodem/puinlaag

Indien conform de NEN 5707/5897 de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de bodem, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule:

$$C_{m,i} = \frac{\sum(M_k \%_{k,i}/100)}{(M_{lok})}$$

waarin

$$C_{m,i} = \text{concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbest- houdende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)}$$

$$M_k = \text{massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)}$$

$$\%_{k,i} = \text{gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)}$$

$$M_{lok} = \text{drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie in kg}$$

$$M_{lok} = \frac{1000 \cdot V \cdot n_s \cdot M_a}{M_{va}}$$

waarin

$$V = \text{volume van de geïnspecteerde deelpartij (m}^3\text{)}$$

$$n_s = \text{stortgewicht van het materiaal (kg/dm}^3\text{)}$$

$$M_a = \text{massa van het gedroogde analysemonster (kg)}$$

$$M_{va} = \text{massa van het veldvochtige analysemonster (kg)}$$

Uitgangspunten voor de berekening:

- Het soortelijke gewicht van het puin is gesteld op 2.000 kg/m³.
- Het soortelijk gewicht voor grond is gesteld op 1.700 kg/m³
- Voor de asbestgehalten in het plaatmateriaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld bij 10-15% chrysotiel is uitgegaan van 12,5%).
- Voor de puinlaag is tevens de verhouding >16 mm/<16 mm meegerekend

In bijlage 2 is voor de ruimtelijke eenheden waarin plaatmateriaal is aangetroffen de berekening van de totale gehalten aan asbest opgenomen. In tabel 4.4 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 de bodem (gezeefde fractie + aangetroffen plaatmateriaal) en de gewogen gehalten aan asbest in de bodem (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Normaliter dient tijdens een nader asbestonderzoek een homogeniteitstoetsing plaats te vinden. Bij een dergelijke toetsing wordt bepaald of de op basis van het aanwezige plaatmateriaal berekende gehalten per sleuf binnen de zekerheidsintervallen van de gemeten gehalten in de overige sleuven in de betreffende RE vallen. Wanneer de gemeten gehalten aan asbest van alle sleuven binnen de intervallen van de overige sleuven in die RE liggen, is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid.

Indien er geen sprake is van een homogene ruimtelijk eenheid geldt het hoogst gemeten gehalte als eindwaarde voor de ruimtelijke eenheid. Bij een homogene ruimtelijke eenheid geldt het gemiddelde.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen (heterogeniteit van puin) tijdens het veldwerk, heeft geen homogeniteitstoets plaatsgevonden.

De resultaten van de sleuven SL 001 t/m SL 003, welke zijn verkregen tijdens voorgaand onderzoek, zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 4.4: Totale gehalten aan asbest in grond/puin

Sleuf (m -mv.)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Berekende gehalten asbest in de fijne fractie (gezeefd/geharkt)		Berekende gehalten asbest in grove fractie (gezeefd/uitgeharkt)		Gewogen gehalten aan asbest (mg/kg ds.) in totale fractie	Overschrijding interventiewaarde/ restconcentratienorm?
		Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
Rondom sleuf SL 002							
SL 001/003 (0-0,4)	klei, resten baksteen, asbesthoudend	3,5	-	6,2	-	10	nee
SL 002 (0-0,7)	volledig puin, asbesthoudend	540 (x0,5)	-	550	-	820	ja
RE I							
SL 005 (0-0,5)	klei, resten baksteen, asbesthoudend	3,5*	-	38,4	-	42	nee
SL 006 (0-0,6)	volledig puin	-	-	269,4	-	269	ja
RE II							
SL 010 (0,5-1,2)	volledig puin, asbesthoudend	-	-	42,9	-	43	nee
SL 011 (0,4-1,2)	volledig puin, asbesthoudend	-	-	18,1	-	18	nee
SL 009 (0,5-1,2)	volledig puin, asbesthoudend	-	-	90,1	-	90	nee
RE III							
SL 017 (0,4-1,2)	volledig puin, asbesthoudend	-	-	22,8	-	23	nee
RE IV							
SL 021 (0,5-1,2)	volledig puin, asbesthoudend	-	-	474,1	-	474	ja

Verklaring bij de tabel:

- : niet berekend

*: op basis van resultaat grondmengmonster voorgaand onderzoek waarbij zelfde zintuiglijke waarnemingen zijn gedaan

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

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, blijkt dat binnen de ruimtelijke eenheden geen sprake is van een homogene verspreiding. Er wordt per RE dan ook uitgegaan van het hoogst gemeten gehalte.

Op basis van de toetsing van de gemeten gehalten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de ruimtelijke eenheden 1 en 4 en rondom sleuf SL 002 de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.) wordt overschreden. Ter plaatse van ruimtelijke eenheden 2, 3, 5 en 6 wordt de restconcentratienorm niet overschreden.

4.4 Bepaling verhoudingen fracties

Gelet op de aanwezigheid van asbest in de fractie < 16 mm in de puinlaag ter plaatse van sleuf SL 002, zal het bij een eventuele sanering niet toegestaan zijn om ter plaatse van sleuf SL 002 een zeefinstallatie te gebruiken. Wel kunnen tijdens de graafwerkzaamheden de grove delen (ca. 50x50 cm) met de kraan worden afgescheiden. In het onderzoek is een visuele inschatting gemaakt in de verhouding tussen de fracties < 16 mm, > 10 cm en > 50 cm. Dit om de mogelijke saneringsmethode te bepalen. De inschatting heeft alleen plaatsgevonden voor die sleuven waar stortmateriaal is waargenomen.

De resultaten van deze inschatting zijn weergegeven in tabel 4.5. Omgemerkt wordt dat er sprake is van een inschatting. Derhalve hebben de resultaten een indicatief karakter.

Tabel 4.5: Resultaten inschatting verhoudingen fracties (volumepercentages)

Ruimtelijke eenheid/Sleuf	Fractie < 16 mm (% v/v)	Fractie > 16 mm (% v/v)	Waarvan:		
			< 10 cm	> 10 cm < 50 cm	> 50 cm
RE 1					
SL 006	30	70	20	70	10
RE 2					
SL 009, 010, 011, 013	50	50	20	70	10
RE 3					
SL 014 t/m SL 018	40	60	20	70	10
RE 4					
SL 019, 021, 022	40	60	20	70	10

4.5 Bespreking onderzoeksresultaten

Puinstort

De puinlaag bestaat voornamelijk uit puin in de fractie > 10 cm < 50 cm. De oppervlakte van de puinlaag wordt op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek geschat op circa 3.200 m².

Boven het puin wordt over het algemeen een deklaag van zand met een dikte van circa 0,5 meter aangetroffen (met uitzondering van sleuf SL 006 in RE 1, waar de stort aan maaiveld is gelegen).

De puinlaag bevindt zich van circa 0,5 tot 1,2 m -mv. Onder het stortmateriaal wordt van 1,2 tot circa 1,7 m -mv. klei waargenomen.

De totale omvang van de stort wordt geschat op circa 2.500 m³ (3.200 m² x 0,7 m).

Asbestonderzoek

Tijdens het uitgevoerde onderzoek is op het maaiveld geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de inspectie-efficiëntie is gesteld op minder dan 25%, vanwege de aanwezigheid van vegetatie. Derhalve kan niet worden uitgesloten dat op maaiveld geen asbestverdacht materiaal aanwezig is.

In het opgegraven puin ter plaatse van de sleuven SL 002, 006, 009, 010, 011, 017 en 021 is asbesthoudend (plaat)materiaal aangetroffen. Ook in de sleuven SL 001, SL 003 en SL 005 welke niet in de puinlaag zijn gelegen, zijn asbesthoudende materialen aangetroffen.

Ter plaatse van sleuf SL 002 is tijdens het voorgaande onderzoek asbest boven de restconcentratienorm aangetroffen in de fijne fractie (< 16 mm). Uit de resultaten van onderhavig nader onderzoek blijkt dat ter plaatse van de overige ruimtelijke eenheden geen asbest is aangetroffen in deze fijne fractie.

Op basis van de resultaten van het nader asbestonderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de ruimtelijke eenheden 1 en 4 en rondom sleuf SL 002 sprake is van een overschrijding van de rest-concentratienorm. In principe wordt de verontreiniging veroorzaakt door het aanwezige plaatmateriaal in de grove fractie (> 16 mm). Alleen ter plaatse van sleuf SL 002, is ook asbest aangetroffen in de fractie < 16 mm.

Op basis van de resultaten kan worden gesteld dat middels onderhavig onderzoek kan worden geconcludeerd dat daar waar geen asbest(verdacht) materiaal wordt aangetroffen, geen sprake is van asbest in de fijne fractie. Derhalve kan worden gesteld dat de verontreiniging met asbest is in noordelijke (RE V), oostelijke (PG 035, RE V, sleuf SL 020 en RE VI, sleuf SL 023) en zuidelijke richting (RE VI) is afgeperkt. In westelijke richting heeft geen totale afperking plaatsgevonden (in proefgat PG 018 is tijdens voorgaand onderzoek in de bovengrond zand aangetroffen, wat impliceert dat daaronder nog stortmateriaal aanwezig is).

Het Achterwegje zelf vormt echter de fysieke afperking van de verontreiniging. Door de omwonenden en de gemeente is namelijk aangegeven dat alleen het perceel is gebruikt voor de puinstort.

Circa 1.100 m^3 puin bevindt zich in de asbesthoudende ruimtelijke eenheden (RE 1: circa 400 m^3 , RE 4: circa 550 m^3 en rondom sleuf SL 002: circa 150 m^3). Omdat het asbest zich bevindt in de fractie < 16 mm (alleen sleuf SL 002) tot < 10 cm, wordt het volume aan asbesthoudend puin in de fractie > 16 mm, doch < 10 cm geschat op circa:

- RE 1: circa 100 m^3
- RE 4: circa 100 m^3

Rondom sleuf SL 002 wordt het totale volume aan asbesthoudend puin geschat op circa 100 m^3 (vanwege het aantreffen van asbest in de fijne fractie (< 16 mm)).

Opgemerkt wordt dat deze hoeveelheden zijn afgeleid van de inschatting in de verhoudingen van de fracties en dus een indicatief karakter hebben.

Het asbest is zeer heterogeen aanwezig. Men dient erop bedacht te zijn dat verontreiniging met asbest in de bodem door menselijk handelen is veroorzaakt en dus zeer heterogeen in de bodem kan voorkomen. Hierdoor valt het nooit uit te sluiten dat in het gebied nog meer stortgaten met asbesthoudend materiaal aanwezig kunnen zijn, ondanks de zorgvuldigheid en intensiviteit van het onderzoek.

4.6 Aanwezigheid risico's

Hoewel er volgens de Wet bodembescherming geen sprake is van bodem gelet op de het feit dat sprake is van meer 50% bodemvreemd materiaal is voor de bepaling van de aanwezigheid van risico's gebruik gemaakt van het saneringscriterium voor grond. Dit vanwege het feit dat de opdrachtgever inzicht wenst in de mogelijke aanwezigheid van risico's als gevolg van de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de stortlaag. Onderstaande beoordeling heeft dan ook een indicatieve status.

Conform de Circulaire Bodemsanering 2013 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 alleen 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 samenhangen met inademing van vezels, gering. Er wordt onderscheid gemaakt in twee categorieën van risico's.

Geen onaanvaardbare risico's

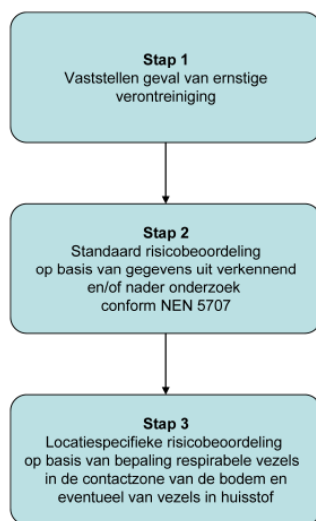
Als er géén sprake is van onaanvaardbare risico's kan bij de huidige of toekomstige terreininrichting worden volstaan met een beperkingenregistratie van de bodemverontreiniging. Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig te worden geregistreerd in het gemeentelijke beperkingenregister. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheermaatregelen 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.

Onaanvaardbare risico's

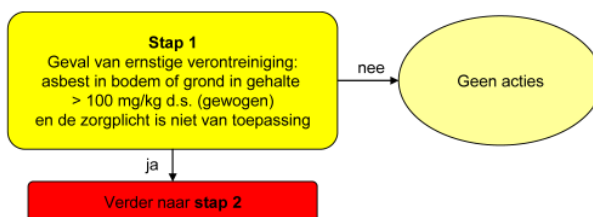
Indien sprake is van onaanvaardbare risico's dienen, behalve beperkingenregistratie, spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen op het deel van de locatie waar sprake is van de onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging. Het bevoegd gezag dient binnen de daarvoor gestelde termijn een beschikking 'ernst en spoed' te nemen. De sanering dient binnen vier jaar na het afgeven van deze beschikking aan te vangen. Het bevoegd gezag zal op basis van de locatiespecifieke situatie het precieze tijdstip voor aanvang van de sanering vaststellen.

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

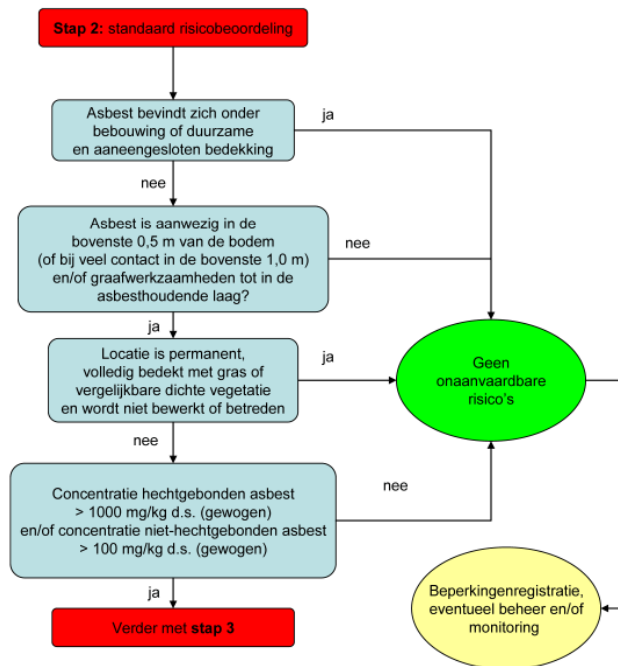


Figuur 4.1 Stappenschema risicobeoordeling

In figuur 4.2 en 4.3. zijn de stappen uit bovengenoemd schema nader benoemd.



Figuur 4.2 Uitwerking stap 1



Figuur 4.3 Uitwerking stap 2

Beoordeling onderhavige locatie

Aangezien het geen bodem betreft is stap 1 formeel niet van toepassing. Voor het bepalen van de risico's wordt dan ook gelijk gebruik gemaakt van stap 2.

Indien stap 2 wordt gevolgd dan is er op basis van de bekende resultaten lokaal sprake van de aanwezigheid van asbest in de bovenste 0,5 meter van de bodem/stortlaag zonder dat er een duurzame afdeklaag aanwezig is.

Wel is op de locatie een vegetatielaag in de vorm van gras/onkruid aanwezig, maar deze kan worden betreden. Echter de gemeten concentratie aan asbest bedraagt veel minder dan 1.000 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest (max. 820 mg/kg d.s.).

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's in het huidige terreingebruik.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Reimerswaal is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in augustus 2013 een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een braakliggend perceel gelegen aan het Achterwegje te Kruiningen.

Ter plaatse is sprake van een puinlaag/stort. Uit informatie van omwonenden en de gemeente blijkt dat in het verleden het puin van zowel een schuur als een schoolgebouw op de locatie is gestort. Wanneer deze stort heeft plaatsgevonden is onbekend.

5.1 Conclusies

De puinlaag bestaat voornamelijk uit puin in de fractie $> 10 \text{ cm} < 50 \text{ cm}$. De oppervlakte van de puinlaag wordt op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek geschat op circa 3.200 m^2 .

Boven het puin wordt over het algemeen een deklaag van zand met een dikte van circa 0,5 meter aangetroffen. De totale omvang van de stort wordt geschat op circa 2.500 m^3 ($3.200 \text{ m}^2 \times 0,7 \text{ m}$).

Op basis van de resultaten van het nader asbestonderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de ruimtelijke eenheden 1 en 4 sprake is van een overschrijding van de restconcentratienorm. In principe wordt de verontreiniging veroorzaakt door het aanwezige plaatmateriaal in de grove fractie ($> 16 \text{ mm}$). Alleen ter plaatse van sleuf SL 002, is ook asbest aangetroffen in de fractie $< 16 \text{ mm}$.

Op basis van de analyseresultaten, alsmede de bepaling van de fractieverdeling binnen de ruimtelijke eenheden, wordt het totaal aan asbesthoudend puin geschat op circa 300 m^3 (RE 1: circa 100 m^3 , RE 4: circa 100 m^3 en rondom sleuf SL 002: circa 100 m^3). Opgemerkt wordt dat deze hoeveelheden zijn afgeleid van de inschatting in de verhoudingen van de fracties en dus een indicatief karakter hebben.

De verontreiniging met asbest is in noordelijke, oostelijke en zuidelijke richting afgeperkt. In westelijke richting heeft geen totale afperking plaatsgevonden. Het Achterwegje zelf vormt echter de fysieke afperking van de verontreiniging. Door de omwonenden en de gemeente is namelijk aangegeven dat alleen het perceel is gebruikt voor de puinstort.

Het asbest is zeer heterogeen aanwezig. Men dient erop bedacht te zijn dat verontreiniging met asbest in de bodem door menselijk handelen is veroorzaakt en dus zeer heterogeen in de bodem kan voorkomen. Hierdoor valt het nooit uit te sluiten dat in het gebied nog meer stortgaten met asbesthoudend materiaal aanwezig kunnen zijn, ondanks de zorgvuldigheid en intensiteit van het onderzoek.

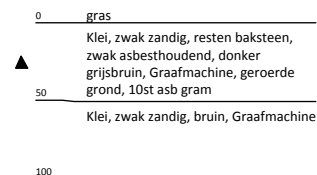
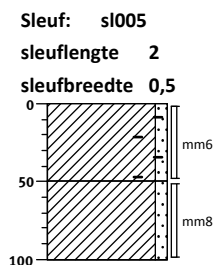
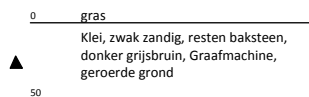
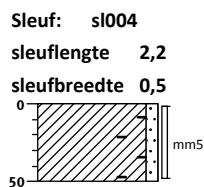
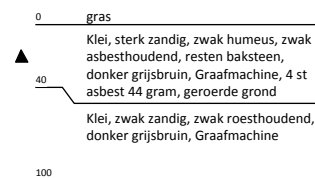
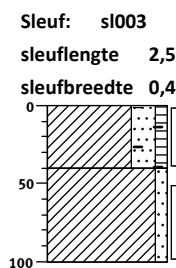
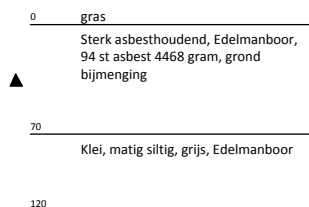
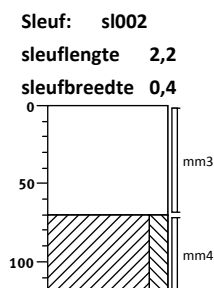
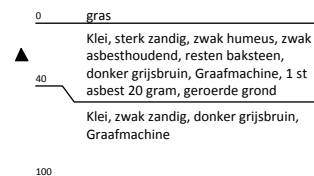
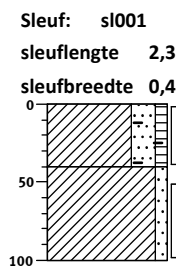
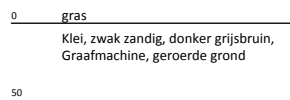
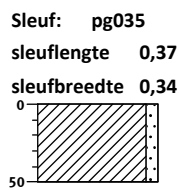
5.2 Aanbevelingen

Omdat men voornemens is de locatie in te richten als volkstuintencomplex, zal de asbesthoudende puinlaag moeten worden verwijderd. Ten behoeve van de verwijdering van deze puinlaag, dient het bevoegd gezag aan te geven welke maatregelen hiervoor genomen moeten worden. Aanbevolen wordt dan ook met het bevoegd gezag in overleg te treden.

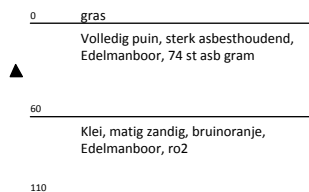
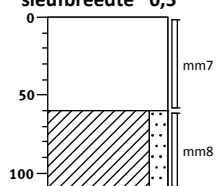
Voorname conclusies zijn gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek en is alleen van toepassing op de onderzochte terreindelen.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Goes, augustus 2013

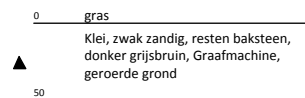
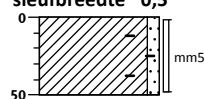
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen



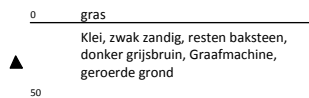
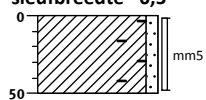
Sleuf: sl006
sleuflengte 2,1
sleufbreedte 0,5



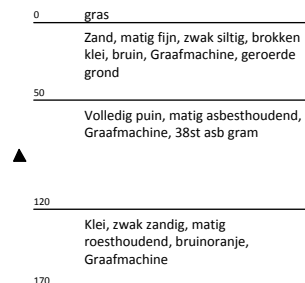
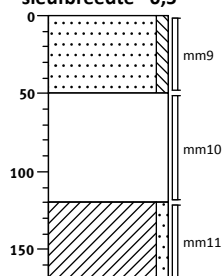
Sleuf: sl007
sleuflengte 2,2
sleufbreedte 0,5



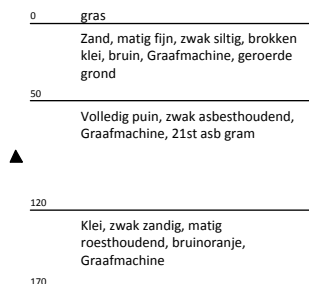
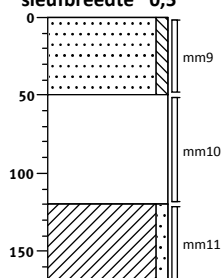
Sleuf: sl008
sleuflengte 2,2
sleufbreedte 0,5



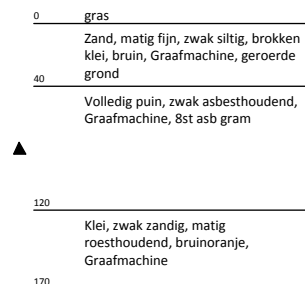
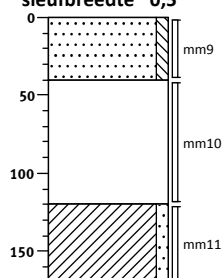
Sleuf: sl009
sleuflengte 2
sleufbreedte 0,5



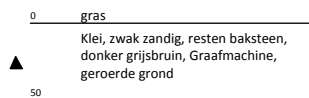
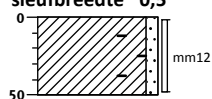
Sleuf: sl010
sleuflengte 2
sleufbreedte 0,5



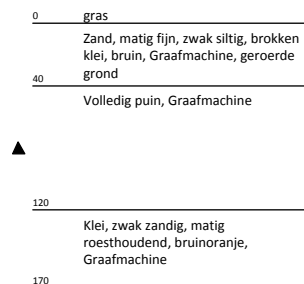
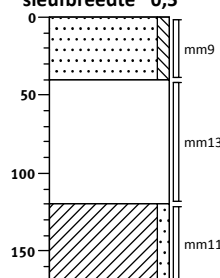
Sleuf: sl011
sleuflengte 2
sleufbreedte 0,5



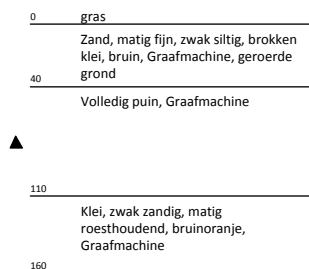
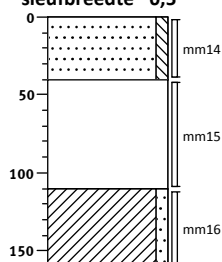
Sleuf: sl012
 sleuflengte 2,2
 sleufbreedte 0,5



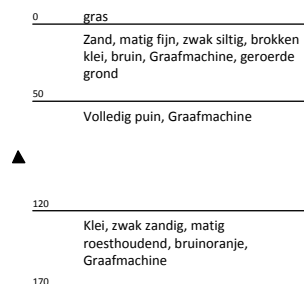
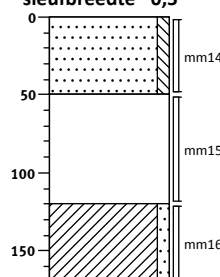
Sleuf: sl013
 sleuflengte 2,3
 sleufbreedte 0,5



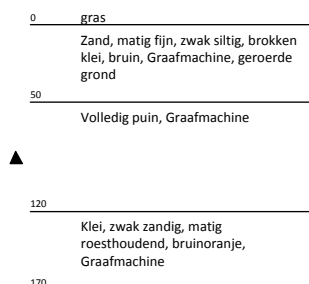
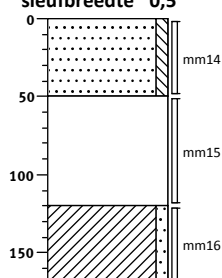
Sleuf: sl014
 sleuflengte 2,3
 sleufbreedte 0,5



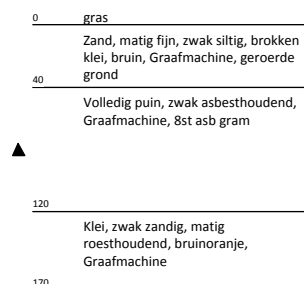
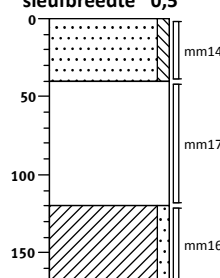
Sleuf: sl015
 sleuflengte 2,3
 sleufbreedte 0,5



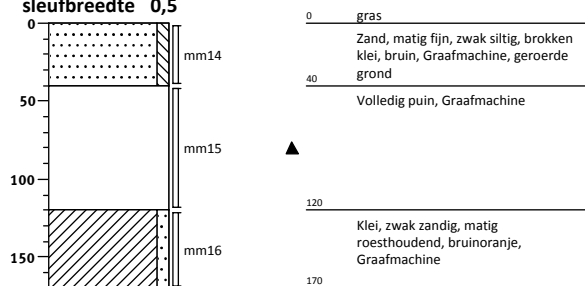
Sleuf: sl016
 sleuflengte 2,3
 sleufbreedte 0,5



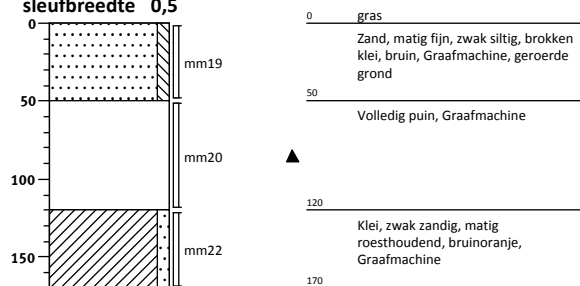
Sleuf: sl017
 sleuflengte 2,3
 sleufbreedte 0,5



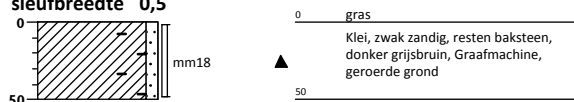
Sleuf: sl018
sleuflengte 2,3
sleufbreedte 0,5



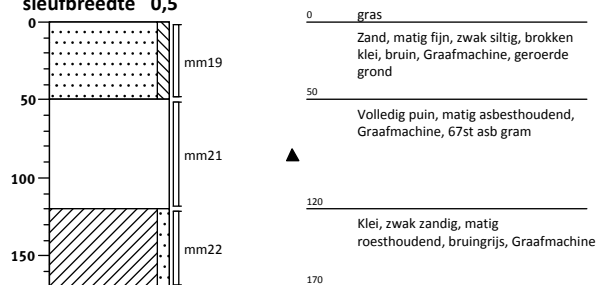
Sleuf: sl019
sleuflengte 2,3
sleufbreedte 0,5



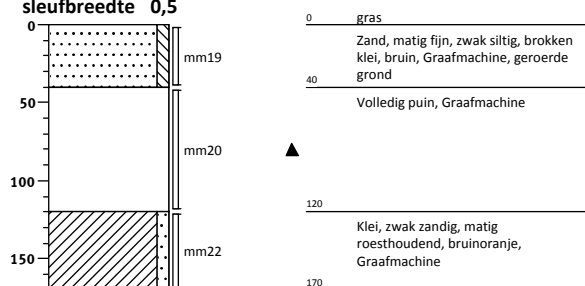
Sleuf: sl020
sleuflengte 2,2
sleufbreedte 0,5



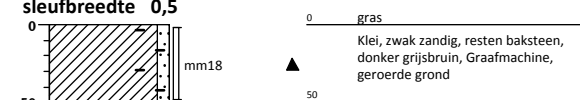
Sleuf: sl021
sleuflengte 2,3
sleufbreedte 0,5



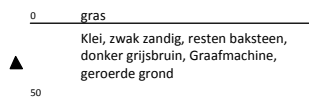
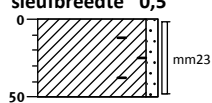
Sleuf: sl022
sleuflengte 2,3
sleufbreedte 0,5



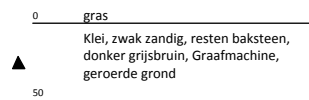
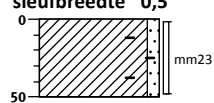
Sleuf: sl023
sleuflengte 2,2
sleufbreedte 0,5



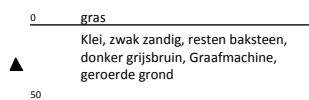
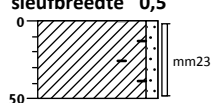
Sleuf: sl024
 sleuflengte 2,2
 sleufbreedte 0,5



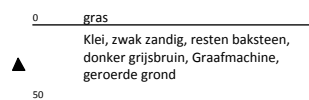
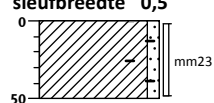
Sleuf: sl025
 sleuflengte 2,2
 sleufbreedte 0,5



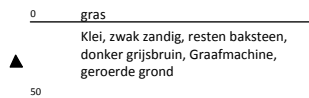
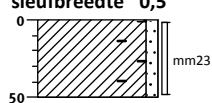
Sleuf: sl026
 sleuflengte 2,2
 sleufbreedte 0,5



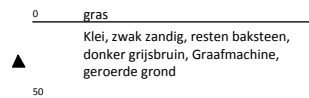
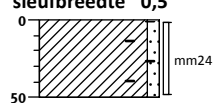
Sleuf: sl027
 sleuflengte 2,2
 sleufbreedte 0,5



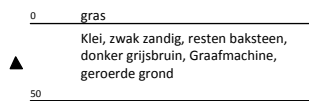
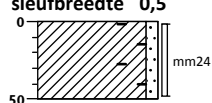
Sleuf: sl028
 sleuflengte 2,2
 sleufbreedte 0,5



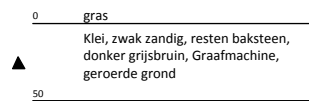
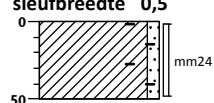
Sleuf: sl029
 sleuflengte 2,2
 sleufbreedte 0,5



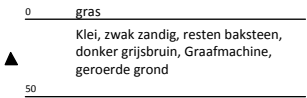
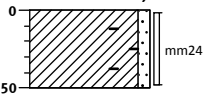
Sleuf: sl030
 sleuflengte 2,2
 sleufbreedte 0,5



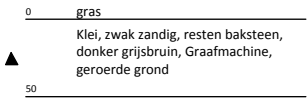
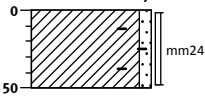
Sleuf: sl031
 sleuflengte 2,2
 sleufbreedte 0,5



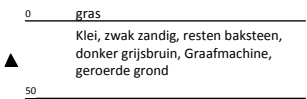
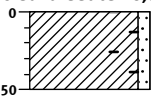
Sleuf: sl032
sleuflengte 2,2
sleufbreedte 0,5



Sleuf: sl033
sleuflengte 2,2
sleufbreedte 0,5



Sleuf: sl034
sleuflengte 2,2
sleufbreedte 0,5

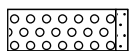


Legenda (conform NEN 5104)

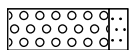
grind



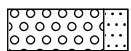
Grind, siltig



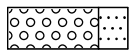
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

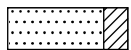


Grind, sterk zandig

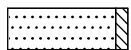


Grind, uiterst zandig

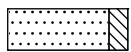
zand



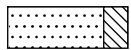
Zand, kleiig



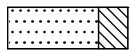
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

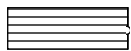


Zand, sterk siltig



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



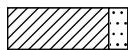
Klei, sterk siltig



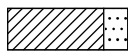
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

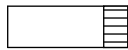
overige toevoegingen



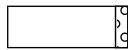
zwak humeus



matig humeus



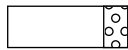
sterk humeus



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

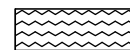
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

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



slib



water

Bijlage 2: Berekening asbestgehalten

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 04, juni 2012

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond 1700 kg/m³

Plaatsmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	golfplaat	12,5 %	0 %
materiaal B			
materiaal C			
materiaal D			
materiaal E			

SL001/003 0-40

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm 3,5 mg/kg
massa veldvochtig monster 10,83 kg
massa gedroogd monster 9 kg

golfplaat 64 gram

Volume geïnspecteerde partij 0,77 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest 7,4 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm 3,5 mg/kg
Totaal 10,9 mg/kg

SL005 0-50

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm 3,5 mg/kg
massa veldvochtig monster 10,83 kg
massa gedroogd monster 9 kg

golfplaat 217 gram

Volume geïnspecteerde partij 0,5 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest 38,4 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm 3,5 mg/kg
Totaal 41,9 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

let op geen gemeten fractie <16mm

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm mg/kg
massa veldvochtig monster kg
massa gedroogd monster kg

golfplaat gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm mg/kg
Totaal 0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

let op geen gemeten fractie <16mm

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm mg/kg
massa veldvochtig monster kg
massa gedroogd monster kg

golfplaat gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm mg/kg
Totaal 0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

let op geen gemeten fractie <16mm

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm mg/kg
massa veldvochtig monster kg
massa gedroogd monster kg

golfplaat gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm mg/kg
Totaal 0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

let op geen gemeten fractie <16mm

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm mg/kg
massa veldvochtig monster kg
massa gedroogd monster kg

golfplaat gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm mg/kg
Totaal 0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

let op geen gemeten fractie <16mm

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm mg/kg
massa veldvochtig monster kg
massa gedroogd monster kg

golfplaat gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

let op geen gemeten fractie <16mm

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm mg/kg
massa veldvochtig monster kg
massa gedroogd monster kg

golfplaat gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg

Gewogen concentratie asbest <16 mm	_____ mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Gewogen concentratie asbest <16 mm	_____ mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 04, juni 2012

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.

Cm,i	=	$\Sigma(Mk \%k,i/100)/(V*ns*Ma/Mva)$
	waarin	
Cm,i	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
Mk	=	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 (m3)
ns	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m3)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 03, maart 2006

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van puin 2000 kg/m3

Plaatsmateriaal in grond/puin	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	V004	12,5 %	%
materiaal B	V009-1	12,5 %	%
materiaal C	V009-2	7,5 %	%
materiaal D			
materiaal E			

SL 006 0-60

RCN overschreden!

Gemeten asbestconcentraties

percentage grove fractie	70 %
gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm	0 mg/kg
massa veldvochtig monster	25,07 kg
massa gedroogd monster	20,954 kg

V004	2270 gram
V009-1	gram
V009-2	gram

Volume geïnspecteerde partij 0,63 m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	269,4 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm	0 mg/kg
Totaal	269,4 mg/kg

SL 010 50-120

Gemeten asbestconcentraties

percentage grove fractie	50 %
gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm	0 mg/kg
massa veldvochtig monster	25,195 kg
massa gedroogd monster	22,043 kg

V004	420 gram
V009-1	gram
V009-2	gram

Volume geïnspecteerde partij 0,7 m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	42,9 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm	0 mg/kg
Totaal	42,9 mg/kg

SL 011 40-120

Gemeten asbestconcentraties

percentage grove fractie	50 %
gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm	0 mg/kg
massa veldvochtig monster	25,195 kg
massa gedroogd monster	22,043 kg

V004	203 gram
V009-1	gram
V009-2	gram

Volume geïnspecteerde partij 0,8 m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	18,1 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm	0 mg/kg
Totaal	18,1 mg/kg

SL 009 50-120

Gemeten asbestconcentraties

percentage grove fractie	50 %
gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm	0 mg/kg
massa veldvochtig monster	25,195 kg
massa gedroogd monster	22,043 kg

V004	883 gram
V009-1	gram
V009-2	gram

Volume geïnspecteerde partij 0,7 m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	90,1 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm	0 mg/kg
Totaal	90,1 mg/kg

SL 017 40-120

Gemeten asbestconcentraties

percentage grove fractie	60 %
gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm	0 mg/kg
massa veldvochtig monster	25,195 kg
massa gedroogd monster	22,043 kg

V004	294 gram
V009-1	gram
V009-2	gram

Volume geïnspecteerde partij 0,92 m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	22,8 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm	0 mg/kg
Totaal	22,8 mg/kg

SL 021 50-120

RCN overschreden!

Gemeten asbestconcentraties

percentage grove fractie	60 %
gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm	0 mg/kg
massa veldvochtig monster	25,384 kg
massa gedroogd monster	21,341 kg

V004	gram
V009-1	5120 gram
V009-2	23,7 gram

Volume geïnspecteerde partij 0,805 m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	474,1 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm	0 mg/kg
Totaal	474,1 mg/kg

SL 002 0-70

RCN overschreden!

Gemeten asbestconcentraties

percentage grove fractie	50 %
gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm	540 mg/kg
massa veldvochtig monster	28,9 kg
massa gedroogd monster	23,7 kg

V004	4468 gram
V009-1	gram
V009-2	gram

Volume geïnspecteerde partij 0,62 m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	549,2 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm	270 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

let op geen gemeten fractie <16 mm

percentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg

V004	gram
V009-1	gram
V009-2	gram

Volume geïnspecteerde partij m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm	0 mg/kg

Totaal	819,2 mg/kg
--------	-------------

Totaal	0,0 mg/kg
--------	-----------

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 03, maart 2006

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen

Indien, conform de NEN 5897, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in het puin, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$ = $\frac{\sum (M_k \%k_{k,i}/100)}{(V \cdot n_s \cdot M_a / M_v)}$
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)
 $\%k_{k,i}$ = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
 V = volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m³)
 n_s = stortgewicht van het materiaal (kg/m³)
 M_a = massa van het gedroogde analysemonster (kg)
 M_v = massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Bijlage 3: Analysecertificaten



Analyse certificaat

Datum rapportage 26-08-2013

Monsternummer: 13-124800

Rapportnummer: 1308-1930_01

Ordernummer RPS

1308-1930

Ordernummer opdrachtgever

263414

Opdrachtgever

Oranjewoud B.V. Goes

Postbus 42

4460 AA Goes

Datum order

22-08-2013

Datum analyse

26-08-2013

Monstergegevens afkomstig van

Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever

846221010

Barcode

E1019625

Datum monstername**Adres monstername**

VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56

Monsternamepunt**Opmerking**

v004-1

MethodeLichtmicroscopie; 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	71
Gewicht materiaal (g)	2270

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	280000
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	280000	0	0	0	0	0
Ondergrens	230000	0	0	0	0	0
Bovengrens	340000	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.

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 26-08-2013

Monsternummer: 13-124801

Rapportnummer: 1308-1930_01

Ordernummer RPS 1308-1930

Ordernummer opdrachtgever 263414

Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Goes

Postbus 42

4460 AA Goes

Datum order 22-08-2013

Datum analyse 26-08-2013

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 846221009

Barcode E1019620

Datum monstername
Adres monstername VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56

Monsternamepunt
Opmerking v009-1

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 %	5 - 10 %
Amosiet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	63	3
Gewicht materiaal (g)	5120	23,7

	Type 1	Type 2
Actinoliet (mg)	0	0
Amosiet (mg)	0	0
Anthophylliet (mg)	0	0
Chrysotiel (mg)	640000	1800
Crocidoliet (mg)	0	0
Tremoliet (mg)	0	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	640000	0	0	0	0	0
Ondergrens	510000	0	0	0	0	0
Bovengrens	770000	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.

Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 13-124786

Rapportnummer: 1308-1905_01

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

Ordernummer RPS 1308-1905
Ordernummer opdrachtgever 263414
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Goes
 Postbus 42
 4460 AA Goes
Datum order 22-08-2013
Datum analyse 23-08-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846221002
Barcode E1019842
Datum monstername
Adres monstername VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Monsternamepunt
Opmerking RE2_mm9
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) 13,554

	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	0,032	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,098	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,047	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,046	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,080	0,000	0	62,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,892	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,194	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 97,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Monsternummer: 13-124787

Rapportnummer: 1308-1905_01

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

Ordernummer RPS 1308-1905
Ordernummer opdrachtgever 263414
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Goes
 Postbus 42
 4460 AA Goes
Datum order 22-08-2013
Datum analyse 23-08-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846221001
Barcode E1019544
Datum monstername
Adres monstername VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Monsternamepunt
Opmerking RE3_mm14
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) 14,447

	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	0,054	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,125	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,085	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,077	0,000	0	65,4	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,100	0,000	0	50,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	13,573	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,013	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 97,0 % (m/m) *

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

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw
Labcoördinator

Monsternummer: 13-124788

Rapportnummer: 1308-1905_01

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

Ordernummer RPS 1308-1905
Ordernummer opdrachtgever 263414
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Goes
 Postbus 42
 4460 AA Goes
Datum order 22-08-2013
Datum analyse 23-08-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846221004
Barcode E1019838
Datum monstername
Adres monstername VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Monsternamepunt
Opmerking RE4_mm19
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) 13,376

	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	0,034	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,074	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,058	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,049	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,121	0,000	0	41,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,727	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,061	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 97,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Monsternummer: 13-124789

Rapportnummer: 1308-1905_01

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

Ordernummer RPS 1308-1905
Ordernummer opdrachtgever 263414
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Goes
 Postbus 42
 4460 AA Goes
Datum order 22-08-2013
Datum analyse 23-08-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846221003
Barcode E1019835
Datum monstername
Adres monstername VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Monsternamepunt
Opmerking RE4_mm22
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) 14,186

	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	0,256	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,125	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,055	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,036	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,017	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,495	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,983	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 91,5 % (m/m) *

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

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw
Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 23-08-2013

Monsternummer: 13-124790

Rapportnummer: 1308-1905_01

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

Ordernummer RPS 1308-1905
Ordernummer opdrachtgever 263414
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Goes
 Postbus 42
 4460 AA Goes
Datum order 22-08-2013
Datum analyse 23-08-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846221000
Barcode E1019608
Datum monstername
Adres monstername VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Monsternamepunt
Opmerking RE5
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) 11,244

	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	0,196	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,272	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,104	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,064	0,000	0	78,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,047	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,028	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,710	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 86,4 % (m/m) *

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

Aangetroffen materiaal: Geen


 Angele de Leeuw
 Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 23-08-2013

Monsternummer: 13-124791

Rapportnummer: 1308-1905_01

Ordernummer RPS 1308-1905
Ordernummer opdrachtgever 263414
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Goes
 Postbus 42
 4460 AA Goes
Datum order 22-08-2013
Datum analyse 23-08-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846220999
Barcode E1019607

Datum monstername
Adres monstername VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Monsternamepunt
Opmerking RE6
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) 11,630

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	0,166	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,147	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,068	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,053	0,000	0	94,3	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,030	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,169	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,631	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 91,4 % (m/m) *

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

Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw

Labcoördinator

Rapportnummer: 1308-1905_01

Ordernummer RPS	1308-1905
Ordernummer opdrachtgever	263414
Opdrachtgever	Oranjewoud B.V. Goes Postbus 42 4460 AA Goes
Datum order	22-08-2013

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.

Monsternummer: 13-124760

Rapportnummer: 1308-1731_01

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

Ordernummer RPS 1308-1731
 Ordernummer opdrachtgever 263414
 Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Goes

Postbus 42
 4460 AA Goes

Datum order 21-08-2013
 Datum analyse 23-08-2013
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 846221008

Barcode E1019536, E1019537

Datum monstername

Adres monstername VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56

Monsternamepunt

Opmerking RE1_mm7

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) 25,070

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,281	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	2,977	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	4,245	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,743	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	5,033	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,747	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,930	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	20,954	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 86,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Monsternummer: 13-124761

Rapportnummer: 1308-1731_01

Ordernummer RPS 1308-1731
Ordernummer opdrachtgever 263414
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Goes
Postbus 42
4460 AA Goes
Datum order 21-08-2013
Datum analyse 23-08-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846221005
Barcode E1019534, E1019841

Datum monstername
Adres monstername VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Monsternamepunt
Opmerking RE2_mm10
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) 25,195

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	1,221	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	5,891	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,993	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	5,676	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,385	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,879	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	22,043	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 90,0 % (m/m) *

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

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw
Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 23-08-2013

Monsternummer: 13-124762

Rapportnummer: 1308-1731_01

Ordernummer RPS 1308-1731
Ordernummer opdrachtgever 263414
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Goes
 Postbus 42
 4460 AA Goes
Datum order 21-08-2013
Datum analyse 23-08-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846221007
Barcode E1019529, E1019530
Datum monstername
Adres monstername VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Monsternamepunt
Opmerking RE3_mm15
Soort monster Puin

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

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) 25,349

	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	1,742	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	3,087	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,412	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	8,815	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,527	0,000	0	9,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,488	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	22,070	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 92,1 % (m/m) *

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

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw
 Labcoördinator

Monsternummer: 13-124763

Rapportnummer: 1308-1731_01

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

Ordernummer RPS 1308-1731
 Ordernummer opdrachtgever 263414
 Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Goes

Postbus 42
 4460 AA Goes

Datum order 21-08-2013
 Datum analyse 23-08-2013
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 846221006

Barcode E1019836, E1019543

Datum monstername

Adres monstername VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56

Monsternamepunt

Opmerking RE4_mm21

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) 25,384

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,558	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	7,281	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,978	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,866	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,154	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,775	0,000	0	3,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,731	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	21,341	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 88,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Rapportnummer: 1308-1731_01

Ordernummer RPS	1308-1731
Ordernummer opdrachtgever	263414
Opdrachtgever	Oranjewoud B.V. Goes Postbus 42 4460 AA Goes
Datum order	21-08-2013

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.

Bijlage 4: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouw- baarheid/garanties

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud 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). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. 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.

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

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

Toepassing grond en asbest

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.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monstername en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

Bijlage 5: Foto's onderzoekslocatie



Fotonummer: 1
Sleuf 006. De puinhoudende bovenlaag duidelijk zichtbaar



Fotonummer: 2
Uitgegraven materiaal bovenlaag sleuf 006



Fotonummer: 3
Sleuf 009



Fotonummer: 4
Uitgegraven materiaal uit sleuf 009, verdeeld in verschillende fracties



Fotonummer: 5
Sleuf 012: zintuiglijk schoon



Fotonummer: 6
Sleuf 014

Bijlage 5: Foto's onderzoekslocatie



Fotonummer: 7
Uitgegraven materiaal sleuf 014



Fotonummer: 8
Sleuf 020: zintuiglijk schoon



Fotonummer: 9
Sleuf 021



Fotonummer: 10
Uitgegraven materiaal sleuf 021



Fotonummer: 11
Sleuf 024: zintuiglijk schoon



Fotonummer: 12
Sleuf 031: zintuiglijk schoon

Bijlage 5: Foto's onderzoekslocatie



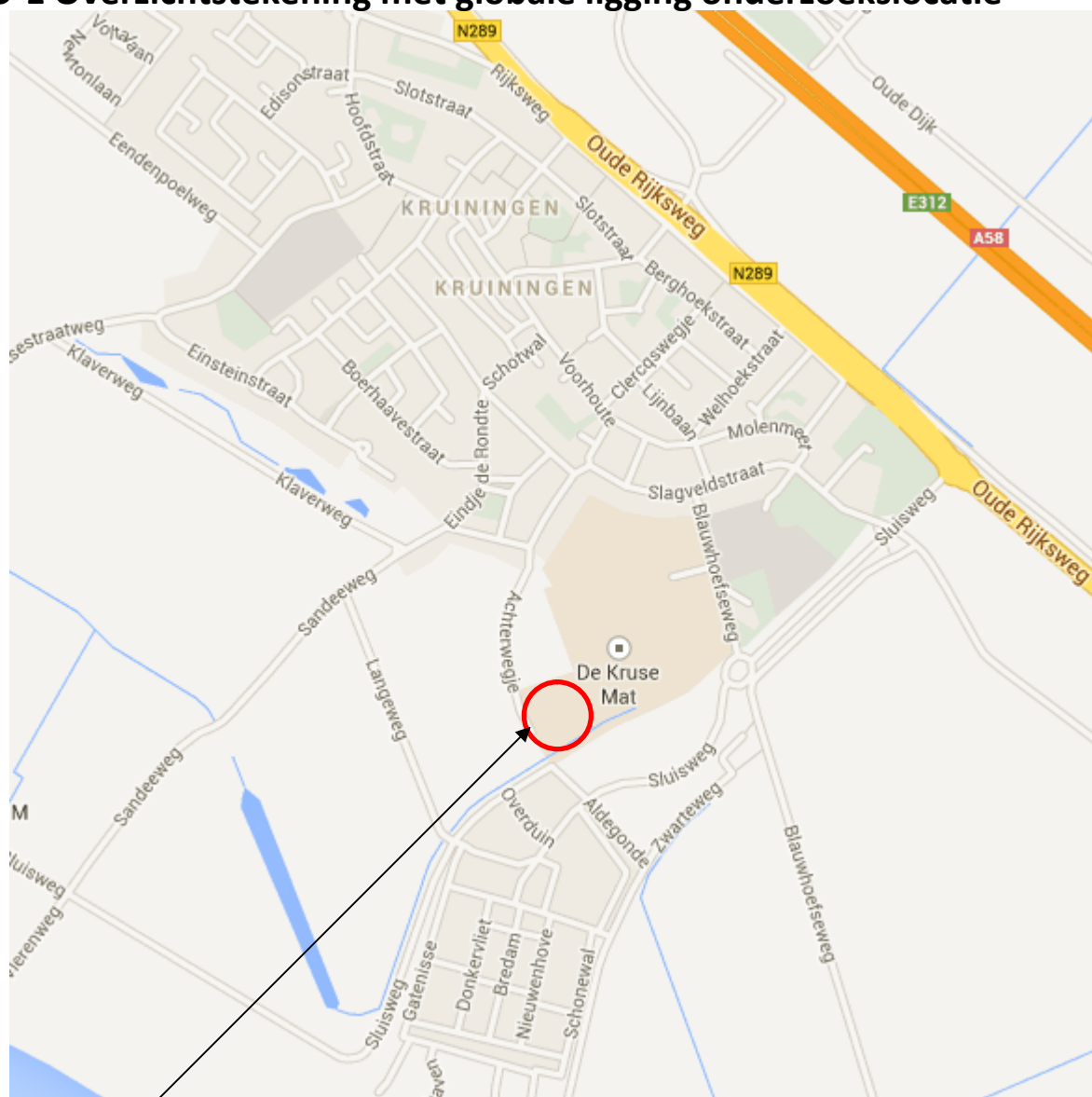
Fotonummer: 13
Sleuf 034: zintuiglijk schoon



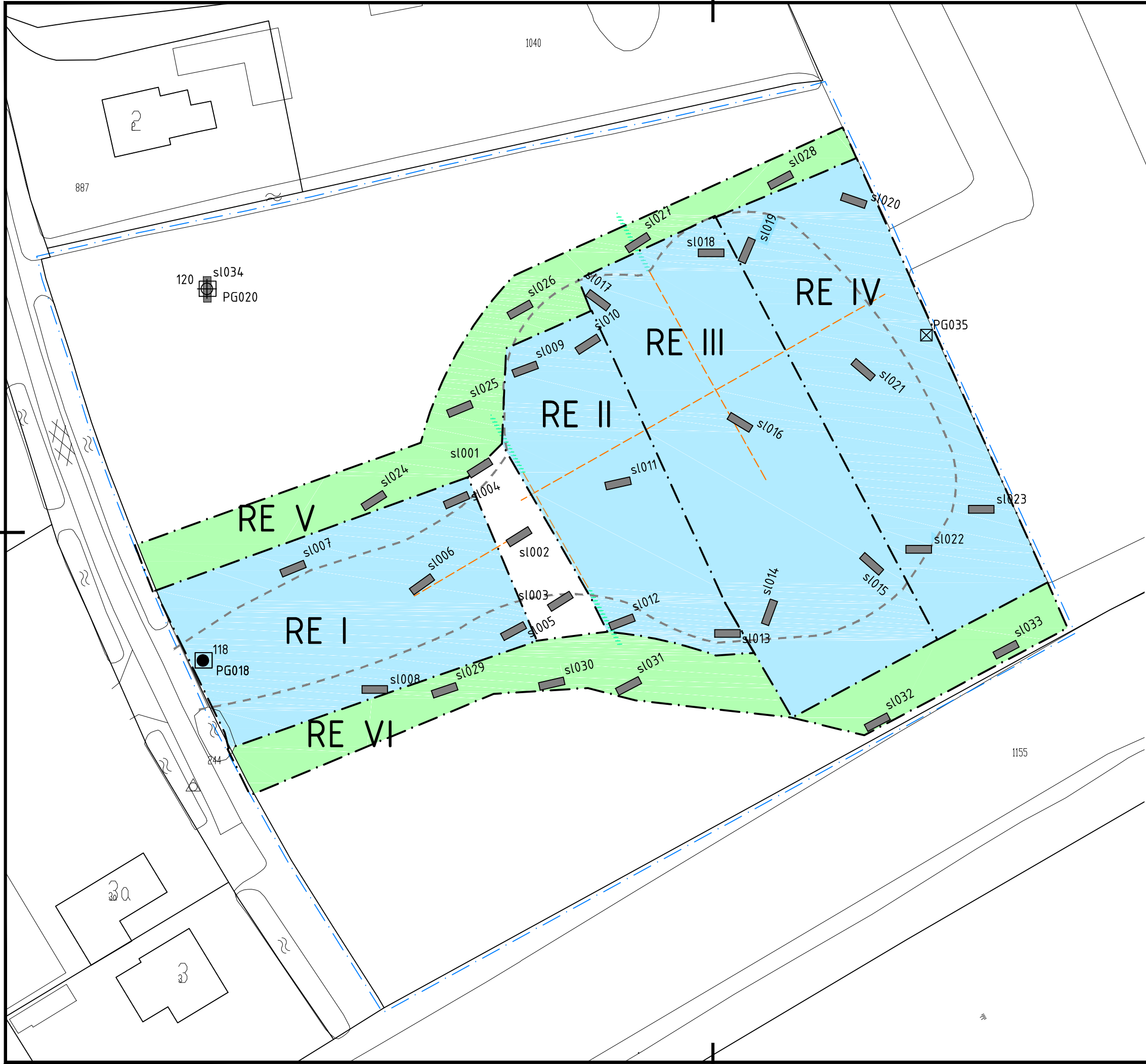
Fotonummer: 14
Sleuf 035: zintuiglijk schoon

TEKENINGEN

263414-O-1 Overzichtstekening met globale ligging onderzoekslocatie



Onderzoekslocatie



VERKLARING

- PG001 PROEFGAT MET NUMMER
- SL001 PROEFSLEUF MET NUMMER
- SLEUF: PUIN VARIËREND VANAF MAAIVELD OF 50/60 CM-MV MET ASBESTVERDACHT PLAATMATERIAAL
- CONTOUR PUINLAAG
- ZINTUIGLIJK SCHOON
- RE IN DE STORT
- RE BUITEN DE STORT
- EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK
- GRENS ONDERZOEKGEBIED

0 5 10 15 20m

DO	26-08-2013	DEFINITIEF	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE REIMERSWAAL

TEKENAAR
N. Hendrikx
PROJECTLEIDER
D. Brunke

SCHAAL
1:500
FORMAAT
A3

NADER ASBESTONDERZOEK
ACHTERWEGJE
TE KRUININGEN

TEKENINGNUMMER
263414-S-1

BLAD IN BLADEN
1 IN 1
WIJZ.NR
D0

DEFINITIEF

