

N.V. Nederlandse Gasunie
t.a.v. de heer J.G. Paauw
Postbus 444
2740 AK WADDINXVEEN

datum 16 augustus 2016
uw brief van
uw kenmerk I.012068.01
projectnummer 270491
onderwerp Nader asbestonderzoek Steenbergse Pad te Halsteren nabij afsluiterschema S-7258 (rev00)

Geachte heer Paauw,

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie is door Antea Group in juli 2016 een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter hoogte van het Steenbergse Pad te Halsteren. In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

1. Aanleiding en doel

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de waarneming van asbestverdachte materialen tijdens het graven van een werkput ter hoogte van het Steenbergse Pad te Halsteren.

Het doel van het asbestonderzoek is nagaan of op de locatie sprake is van een asbestverontreiniging en om te bepalen of aanvullende (veiligheids)maatregelen noodzakelijk zijn bij de geplande graafwerkzaamheden.

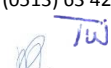
2. Situatie

Langs het Steenbergse Pad, ter hoogte van de kruising met de Wouwseweg, te Halsteren vinden werkzaamheden plaats aan een leiding (Z-525-01) van de Gasunie nabij afsluiterschema S-7258. De leiding is weergegeven op de routekaart Z-525-01-LM-005-1-A14. De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijgevoegde tekening 270491-S7258-O1. Tijdens het graven van een sleuf ter hoogte van het Steenbergse Pad zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voornemen bestaat om een werkput te graven van circa 17 bij 3 meter.

Ter plaatse van afsluiterschema S-7258 is door Antea Group een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 270491, d.d. 12 december 2014). Hieruit is gebleken dat in bodem nabij afsluiterschema S-7258 zintuiglijk geen bijzonderheden zijn waargenomen. De bovengrond bevatte licht verhoogde gehalten aan lood en PCB. In de ondergrond werden licht verhoogde gehalten aan PCB, minerale olie en benzeen aangetoond. Het grondwater bevatte licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel, zink, xylenen, vinylchloride en minerale olie.

Op basis van de bevindingen tijdens de veldwerkzaamheden van onderhavig asbestonderzoek bestaat het vermoeden dat de werkput is gesitueerd ter plaatse van een ophooglaag met puinhoudend materiaal. Echter zijn tijdens voorgaand onderzoek bij het vooronderzoek en de uitgevoerde veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden met betrekking tot de aanwezigheid van een puinhoudende ophooglaag. In verband met het aantreffen van puin en asbestverdachte materialen bij de graafwerkzaamheden is de locatie asbestverdacht.

contactpersoon: L. van Twisk
e-mail: leonie.vantwisk@anteagroup.com
bijlage(n): zoals benoemd

T 06 11 53 05 77 / (0513) 63 42 89
F (010) 23 51 70 1
goedkeuring: 
BRL 2018:

3. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 21 juli 2016 uitgevoerd door de heer J. Cadiegua van Antea Group. De verantwoording van het veldwerk is opgenomen in bijlage 6.

Veiligheid

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder 3T condities. De werkzaamheden zijn onder verantwoordelijkheid van een Veiligheidskundige uitgevoerd. Dit houdt onder andere in dat voor de werkzaamheden een veiligheidsplan (V&G-plan) is opgesteld en dat de werkzaamheden onder verantwoordelijkheid van een Veiligheidskundige zijn uitgevoerd. Daarnaast zijn de daarvoor geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt. Tijdens de uitvoering zijn veldvochtigheidsmetingen verricht om het risico voor de emissie van asbestvezels te bepalen.

Visuele inspectie maaiveld

Ten behoeve van het lokaliseren van verontreinigingsgebieden/-kernen binnen de onderzoekslocatie is de toplaag van het onverharde gedeelte van het terrein middels inspectiestroken met een maximale breedte van 1,5 m afgezocht naar de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Voorafgaand is begroeiing verwijderd omdat het maaiveld op de onderzoekslocatie voor meer dan 25% begroeid was. Na verwijdering van de begroeiing was de bedekkingsgraad minder dan 25%. Van de onderzoekslocatie kon 90% worden geïnspecteerd. De inspectie-efficiëntie wordt op basis van de weersomstandigheden, de aanwezige vegetatie en de grondslag ingeschat op 90%.

Inspectie en monsterneming opgegraven grond

Mede op basis van de resultaten van de visuele inspectie en de omvang van de werkput is het gedeelte van de onderzoekslocatie dat nader wordt onderzocht, gezien als één ruimtelijke eenheid van circa 100 m². Ter plaatse is door een graafmachine één sleuf gegraven met een omvang van 5,0 m x 1,5 m x 0,6 m (lxbxd). Tevens zijn twee proefgaten gegraven met een omvang van 0,32 m x 0,36 m x 1,0 à 1,5 m (lxbxd). Hierbij is afgeweken van de NEN 5707 vanwege de beperkte graafmogelijkheden, restricties van de Gasunie vanwege de ligging van de gasleiding, en de kleinschaligheid van het onderzoeksgebied.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Alle asbestverdachte materialen zijn verzameld en gewogen. Vervolgens zijn deze stukjes bij elkaar gevoegd tot 2 verzamelmonsters (er zijn 2 soorten asbest aangetroffen) en verpakt voor transport naar het laboratorium.

Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het graven van de sleuf en proefgaten, zijn mengmonsters samengesteld van het opgegraven geharkte materiaal. Hierbij is per sleuf/proefgat één mengmonster samengesteld per laag van maximaal 0,5 meter. Na inspectie en monsterneming zijn de sleuf en proefgaten gedicht met het uitgegraven materiaal. De veldwaarnemingen gaven geen aanleiding om de indeling in ruimtelijke eenheden te herzien.

Laboratoriumonderzoek

De uitgevoerde analyses van de asbestmonsters zijn weergegeven in tabel 1.

In het opgeboorde materiaal van sleuf 001 zijn 2 soorten asbestverdachte materialen aangetroffen. Dit materiaal is onderzocht conform de NEN 5896. Bij de visuele maaiveldinspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ook in de grond ter plaatse van de gegraven proefgaten zijn geen asbestverdachte materialen (of bijmengingen met bodemvreemd materiaal) waargenomen. Er zijn 4 grondmengmonsters onderzocht op het gehalte asbest conform de NEN 5707.

Het analytische onderzoek is uitgevoerd door de door de Raad van Accreditatie aangewezen laboratoria van Eurofins Omegam te Amsterdam-Duivendrecht.

4. Onderzoeksresultaten

Toetsingskader asbest

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

Materiaalmonsters

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde asbestverdachte materialen die aangetroffen zijn in sleuf SL 001. Het asbestverdachte materiaal is onderzocht om vast te stellen of het asbest betreft en zo ja, om het totale asbestgehalte in de bodem te kunnen bepalen.

Tabel 1: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode (sleufnummer)	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hecht-gebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
In de sleuven						
P01 (SL001)	10	101,1	goed	5-10	-	-
P02 (SL001)	4	2.217,4	goed	10-15	-	2-5

Verklaring bij de tabel:

- : Niet gemeten

Uit tabel 1 blijkt dat alle aangetroffen asbestverdachte plaatmaterialen asbesthoudend zijn. Het betreft in beide gevallen hechtgebonden chrysotiel asbest. Materiaalmonster P02 bevat tevens crocidoliet.

Grond- en puinmonsters

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde grondmonsters.

Tabel 2: Analyseresultaten grond- en puinmonsters

Monstercode (sleuf/proefgat-nummer)	Traject (m -mv.)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)
mm1 (PG001)	0,00 - 0,50	Zand	0,3	0,1	1,2
mm2 (SL001)	0,00 - 0,50	Zand, zwak steen, brokken asbest (2 soorten, bouw materiaal en golfplaat)	37	<	37
mm3 (PG002)	0,00 - 0,50	Zand	<1	<	<
mm4 (SL001, PG001, PG002)	0,50 - 1,00	Zand	0,1	<	0,1

< bepalingsgrens

Totale gehalten aan asbest

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

- Het soortelijke gewicht voor het zand is gesteld op 1.700 kg per m³.
- Voor de asbestgehalten in het plaatmateriaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld bij 10-15% chrysotiel is uitgegaan van 12,5%).

In tabel 3 zijn de berekende gehalten weergegeven. In deze tabel is onderscheid gemaakt in de totaalgehalten aan asbest in de fractie < 16 mm (gezeefde fractie), de totaalgehalten aan asbest in de ophooglaag (gezeefde fractie + aangetroffen plaatmateriaal) en de gewogen gehalten aan asbest in de ophooglaag (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Tabel 3: Totale gehalten aan asbest in grond

Sleufnummer	Grondsoort en veldwaarnemingen	Diepte (m - mv.)	Berekende gehalten asbest in de fijne fractie (gezeefd/geharkt)		Berekende gehalten asbest in grove fractie (uitgezeefd/uitgeharkt)		Gewogen gehalten aan asbest (mg/kg ds.) in totale fractie	Overschrijding interventiewaarde?
			Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
SL001	Zand, zwak steen, brokken asbest (2 soorten, bouw materiaal en golfplaat)	0-0,5	32,19	<	49,4	134,7	216,3	Ja

Verklaring bij de tabel:

- : niet berekend

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

Op basis van de toetsing van de gemeten gehalten kan worden geconcludeerd dat in sleuf SL001 de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) ruim wordt overschreden. Op basis van de toetsing van de gemeten gehalten kan worden geconcludeerd dat in de grond van proefgaten PG001 en PG002 de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden. Opgemerkt wordt dat de interventiewaardeoverschrijding in sleuf SL001 wordt veroorzaakt door het aangetroffen materiaal. Dit materiaal is ten behoeve van de monsternamen verwijderd.

Verontreinigingssituatie

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

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

- Stap 1: In de eerste stap wordt op basis van het verkennend en/of nader onderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien in de bodem een concentratie hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen) wordt aangetroffen en de zorgplicht is niet van toepassing.
- Stap 2: De tweede stap betreft de standaard risicobeoordeling. Er is geen sprake van actuele risico's indien:
- de verontreinigingen zich onder bebouwing of verhardingen bevinden;
 - de locatie permanent en volledig bedekt is met vegetatie en wordt niet bewerkt of betreden;
 - in de onbedekte bovenste 0,5 m van de bodem (of bij veel contact 1,0 m) de concentratie hechtgebonden asbest < 1.000 mg/kg (gewogen) is en de concentratie niet-hechtgebonden asbest < 100 mg/kg (gewogen) is.

Stap 3: De derde stap betreft een locatiespecifieke risicobeoordeling.

Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar de concentratie respirabele vezels in de contactzone (eerste 2 cm of diepte van de graafwerkzaamheden). Indien deze lager is dan 10 mg/kg d.s. (gewogen) is er geen sprake van actuele humane risico's. Indien de concentratie hoger is, dient aanvullend de asbestvezelconcentratie in buiten- en/of binnenlucht te worden bepaald.

Beoordeling onderhavige locatie

Stap 1: Er is ter plaatse van sleuf SL 001 een gehalte aan asbest boven de interventiewaarde aangetoond.

Stap 2: De verontreiniging bevindt zich onder het onverharde deel van de locatie en in de bovenste 0,5 meter. Er is sprake van hechtgebonden asbest met een totaal gewogen gehalte van 216,3 mg/kg ds. (<1.000 mg/kg). De locatie zal worden bewerkt.

Stap 3: De verontreiniging bevindt zich in de actuele contactzone. Echter zijn geen respirabele vezels aangetroffen in de actuele contactzone. Derhalve is geen sprake van actuele humane risico's.

5. Conclusies

Langs het Steenbergse Pad, ter hoogte van de kruising met de Wouwseweg, te Halsteren zijn tijdens het graven van een sleuf asbestverdachte materialen aangetroffen.

Ter plaatse van sleuf SL001 is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen in de fractie > 16 mm. Tevens is asbest aangetroffen in de fijne fractie (<16 mm). Het totaal gewogen gehalte aan asbest overschrijdt ruimschoots de interventiewaarde. De zintuiglijk schone grond bleek maximaal 1,2 mg/kgds aan asbest te bevatten. Dit is ruimschoots onder de interventiewaarde. Gesteld kan worden dat de zintuiglijk schone grond ter plaatse geen asbest bevat in gehalten boven de norm.

Op basis van de onderzoeksresultaten is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Opgemerkt wordt dat tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden het asbesthoudende plaatmateriaal al is verwijderd ten behoeve van het onderzoek. Echter zijn de resultaten van het onderzoek representatief voor de geheel te graven werkput. Er lijkt sprake te zijn van een ophooglaag ter plaatse, welke lokaal asbesthoudend is.

Voor de graafwerkzaamheden in de asbesthoudende grond dient een BUS-melding tijdelijk uitplaatsen opgesteld te worden en te worden ingediend bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant).

De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een gecertificeerd aannemer (BRL 7001 danwel 7004) en onder milieukundige begeleiding (BRL 6001). De ontgraven asbesthoudende grond dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Op basis van de CROW132b dienen de werkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie te worden uitgevoerd in de veiligheidsklasse 3T, geen F in relatie tot de verontreiniging met asbest.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
Antea Group



ing. A.J. Brandsma
projectmanager

270491
blad 6 van 6

Bijlagen:

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 2: Analysecertificaat

Bijlage 3: Berekening totale gehalten aan asbest

Bijlage 4: Toelichting toetsingskader asbest

Bijlage 5: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 6: Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000

Bijlage 7: Foto's onderzoek

Tekeningen:

270491-O1-S7258 Overzichtstekening met ligging locatie

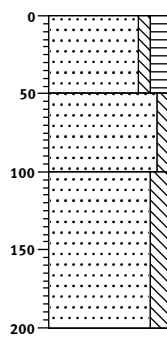
401393-S2-S7258 Situatietekening met proef- gaten/sleuven.

Z-525-01-LM-005-1-A14 Routekaart afsluiterschema S7258 met leiding Z-525

Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: PG001

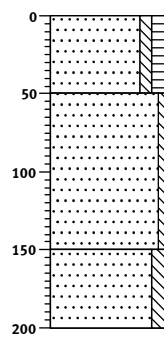
Datum: 21-07-2016
 Boormeester: José Cadiegua
 X-coördinaat: 78640,07
 Y-coördinaat: 393706,96



0	bosgrond
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Schep, mm1 puin% 0
50	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Schep, mm4 puin% 0, 0,32m x 0,36m
100	
(100)	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: PG002

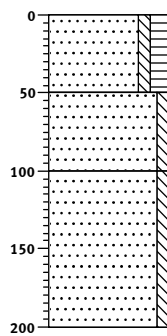
Datum: 21-07-2016
 Boormeester: José Cadiegua
 X-coördinaat: 78646,57
 Y-coördinaat: 393696,57



0	bosgrond
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Schep, mm3 puin% 0
50	
(100)	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Schep, mm4 puin% 0, 0,32m x 0,36m
150	
(50)	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: SL001

Datum: 21-07-2016
 Boormeester: José Cadiegua
 X-coördinaat: 78943,33
 Y-coördinaat: 393702,14



0	bosgrond
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, zwak steenhoudend, brokken kalksteen, brokken asbest, grijsbruin, Graafmachine, mm2 puin% >16 13% <16 1% 2 soorten asbest golplaten en bouw asbest, 5,0m x 1,5m
50	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Schep, mm4 puin % 0
100	
(100)	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

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

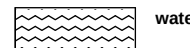
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

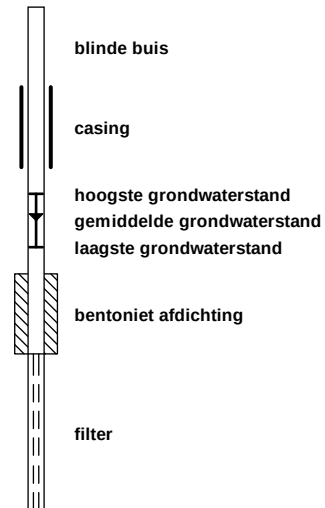


slib



water

peilbuis



Bijlage 2 Analysecertificaten

ANALYSECERTIFICAAT			
Project code	:	607755	
Project omschrijving	:	2016085619-270491-S7258-ASB	
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.	
Monsterreferenties			
2967886 = P01-1 P01 (0-50)			
2967887 = P02-1 P02 (0-50)			
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	21/07/2016	21/07/2016
Ontvangstdatum opdracht	:	22/07/2016	22/07/2016
Startdatum	:	22/07/2016	22/07/2016
Monstercode	:	2967886	2967887
Matrix	:	Grond	Grond
Asbestonderzoek			
asbestonderzoek		uitgevoerd	uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 607755
Project omschrijving	: 2016085619-270491-S7258-ASB
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	---

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 607755
Project omschrijving : 2016085619-270491-S7258-ASB
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
2967886	P01-1 P01 (0-50)	P01	0-.5	R0013537306
2967887	P02-1 P02 (0-50)	P02	0-.5	0901385509/

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 607755
Project omschrijving : 2016085619-270491-S7258-ASB
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 2967886
Uw referentie : P01-1 P01 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
Datum geanalyseerd : 21-07-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 119,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 101,1 g
Percentage droogrest : **84,96** m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	101,1	hecht	chrysotiel 5-10		10	7582,5	0,0
Totaal	101,1				10	7582,5	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	7600	0,0	7600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	7600	0,0	

Totaal massa asbest: **7600 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 607755
Project omschrijving : 2016085619-270491-S7258-ASB
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 2967887
Uw referentie : P02-1 P02 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
Datum geanalyseerd : 21-07-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 2573,7 g
Droge massa aangeleverde monster : 2217,4 g
Percentage droogrest : **86,16 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	2217,4	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	4	277175,0	77609,0
Totaal	2217,4				4	277175,0	77609,0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	280000	78000	350000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	280000	78000	

Totaal massa asbest: **350000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 607756
 Project omschrijving : 2016085620-270491-S7258-ASB
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

2967888 = mm1-1 mm1 (0-50)

2967889 = mm2-1 mm2 (0-50)

2967890 = mm3-1 mm3 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/07/2016	21/07/2016	21/07/2016
Ontvangstdatum opdracht :	22/07/2016	22/07/2016	22/07/2016
Startdatum :	22/07/2016	22/07/2016	22/07/2016
Monstercode :	2967888	2967889	2967890
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Asbestonderzoek

S asbestonderzoek	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
-------------------	------------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 607756
Project omschrijving : 2016085620-270491-S7258-ASB
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

2967891 = mm4-1 mm4 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	21/07/2016
Ontvangstdatum opdracht	:	22/07/2016
Startdatum	:	22/07/2016
Monstercode	:	2967891
Matrix	:	Grond

Asbestonderzoek

S asbestonderzoek

uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 607756
Project omschrijving : 2016085620-270491-S7258-ASB
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 607756
Project omschrijving : 2016085620-270491-S7258-ASB
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
2967888	mm1-1 mm1 (0-50)	mm1	0-.5	R0091227005
2967889	mm2-1 mm2 (0-50)	mm2	0-.5	R009122698L
2967890	mm3-1 mm3 (0-50)	mm3	0-.5	R0091011398
2967891	mm4-1 mm4 (50-100)	mm4	.5-1	R0091011400

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 607756
 Project omschrijving : 2016085620-270491-S7258-ASB
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 2967888
 Uw referentie : mm1-1 mm1 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 26-07-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 11160 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10658 g
 Percentage droogrest : 95,5 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10092,9	98,2	17,4	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	66,6	0,6	6,5	9,76	0	0,0
1-2 mm	44,7	0,4	9,1	20,36	0	0,0
2-4 mm	26,9	0,3	26,9	100,00	3	26,3
4-8 mm	28,4	0,3	28,4	100,00	0	0,0
8-16 mm	16,3	0,2	16,3	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10275,8	100,0	104,6		3	26,3

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,1	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,1	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,3	0,1	0,4
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,3	0,1	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,2 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 607756
Project omschrijving : 2016085620-270491-S7258-ASB
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 2967888
Uw referentie : mm1-1 mm1 (0-50)

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	product 1			
	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel crocidoliet	10-15 2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 607756
 Project omschrijving : 2016085620-270491-S7258-ASB
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 2967889
 Uw referentie : mm2-1 mm2 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 26-07-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 9940 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9035 g
 Percentage droogrest : 90,9 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8550,3	97,6	15,7	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	75,2	0,9	6,1	8,11	0	0,0
1-2 mm	47,0	0,5	11,2	23,83	6	18,4
2-4 mm	30,1	0,3	30,1	100,00	10	160,8
4-8 mm	37,2	0,4	37,2	100,00	3	311,5
8-16 mm	22,4	0,3	22,4	100,00	3	2069,4
>16 mm	0,6	0,0	0,6	100,00	0	0,0
Totaal	8762,8	100,0	123,3		22	2560,1

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,1	0,5	2,5	1,1	0,5	2,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	2,3	1,8	2,8	2,3	1,8	2,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	4,4	3,6	5,3	4,4	3,6	5,3	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	30	24	35	30	24	35	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	37	29	46	37	29	46	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	37	0,0	37
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	37	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **37 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 607756
Project omschrijving : 2016085620-270491-S7258-ASB
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 2967889
Uw referentie : mm2-1 mm2 (0-50)

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	product 1			
	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-16 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 607756
 Project omschrijving : 2016085620-270491-S7258-ASB
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 2967890
 Uw referentie : mm3-1 mm3 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 26-07-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 11730 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11085 g
 Percentage droogrest : 94,5 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10655,7	98,9	10,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	31,8	0,3	1,6	5,03	0	0,0
1-2 mm	17,6	0,2	4,4	25,00	0	0,0
2-4 mm	8,1	0,1	8,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	8,2	0,1	8,2	100,00	0	0,0
8-16 mm	23,3	0,2	23,3	100,00	0	0,0
>16 mm	28,3	0,3	28,3	100,00	0	0,0
Totaal	10773,0	100,0	84,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	1,2	<1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 607756
 Project omschrijving : 2016085620-270491-S7258-ASB
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 2967891
 Uw referentie : mm4-1 mm4 (50-100)

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 26-07-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 10970 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10729 g
 Percentage droogrest : 97,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10265,7	99,5	3,7	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	18,0	0,2	3,0	16,67	0	0,0
1-2 mm	8,2	0,1	2,3	28,05	0	0,0
2-4 mm	5,1	0,0	5,1	100,00	1	12,0
4-8 mm	6,8	0,1	6,8	100,00	0	0,0
8-16 mm	4,8	0,0	4,8	100,00	0	0,0
>16 mm	9,3	0,1	9,3	100,00	0	0,0
Totaal	10317,9	100,0	35,0		1	12,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,1	0,0	0,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,1 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 607756
Project omschrijving : 2016085620-270491-S7258-ASB
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 2967891
Uw referentie : mm4-1 mm4 (50-100)

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	product 1			
	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 607756
Project omschrijving : 2016085620-270491-S7258-ASB
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest onderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

Bijlage 3 Berekening totale gehalten aan asbest

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 04, oktober 2015

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond 1700 kg/m3

Plaatmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	vlakke plaat	7,5 %	0 %
materiaal B	golflaat	12,5 %	3,5 %
materiaal C			
materiaal D			
materiaal E			

SL001 0-50

I-waarde overschreden!

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie 13 %
gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm 37 mg/kg
massa veldvochtig monster 9,994 kg
massa gedroogd monster 9,035 kg

vlakke plaat 101,1 gram
golflaat 2217,4 gram

Volume geïnspecteerde partij 3,75 m3

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest 49,4 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest 134,7 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm 32,19 mg/kg
Totaal 216,3 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

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

vlakke plaat gram
golflaat gram

Volume geïnspecteerde partij m3

Berekende asbestconcentratie

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

Gemeten asbestconcentraties

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

vlakke plaat gram
golflaat gram

Volume geïnspecteerde partij m3

Berekende asbestconcentratie

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

Gemeten asbestconcentraties

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

vlakke plaat gram
golflaat gram

Volume geïnspecteerde partij m3

Berekende asbestconcentratie

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

Gemeten asbestconcentraties

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

vlakke plaat gram
golflaat gram

Volume geïnspecteerde partij m3

Berekende asbestconcentratie

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

Gemeten asbestconcentraties

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

vlakke plaat gram
golflaat gram

Volume geïnspecteerde partij m3

Berekende asbestconcentratie

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

Gemeten asbestconcentraties

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

vlakke plaat gram
golflaat gram

Volume geïnspecteerde partij m3

Berekende asbestconcentratie

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

Gemeten asbestconcentraties

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

vlakke plaat gram
golflaat gram

Volume geïnspecteerde partij m3

Berekende asbestconcentratie

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

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 04, oktober 2015

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen.

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

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

De gewogen concentratie in de fractie <16 mm wordt gecorrigeerd voor de fractie grof puin.

Bijlage 4 Toelichting toetsingskader asbest

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

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

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

Acceptabele risico's

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

Onacceptabele risico's

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

Puin

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

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

Hergebruik van grond en puin

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

Bijlage 5: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

Certificatie/accreditatie

Antea Nederland B.V. 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) en de BRL SIKB 2003 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek). Antea Nederland B.V. is volgens deze SIKB-procescertificaten gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

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

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

De in het (water)bodemonderzoek benodigde analyses van grond/slib en grondwater laat Antea Nederland B.V. 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.

Onderzoek naar asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de waterbodem, geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat volgens de NEN 5720/A1 is uitgevoerd.

Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de waterbodem dient volgens de NTA 5727 'Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie' (NNI, maart 2004) te worden uitgevoerd.

Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de waterbodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de waterbodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 6 Verantwoording uitvoering BRL 2000

Colofon

Verantwoording

Project: Asbestonderzoek Steenbergse Pad te Halsteren

Projectnummer: 270491-S7258-ASB

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2018	21-7-16	J. Carstgen	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

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

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd maar is uitbesteed aan een ander bureau.

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

Bijlage 7 Foto's onderzoek



Foto 1: Sleuf SL001



Foto 2: Asbestverdachte golfplaten uit sleuf SL001



Foto 3: Asbestverdacht bouw materiaal uit sleuf SL001

TEKENINGEN



0 250 500 750 1000m

D0	4-11-2014	DEFINITIEF	MH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

N.V. Nederlandse Gasunie

Tekenaar
M. Hermans
Projectleider
R.S. Raap

Schaal
1:25000
Formaat
A4

Verkennd bodemonderzoek
afsluiterschema S-7258

1 IN 1

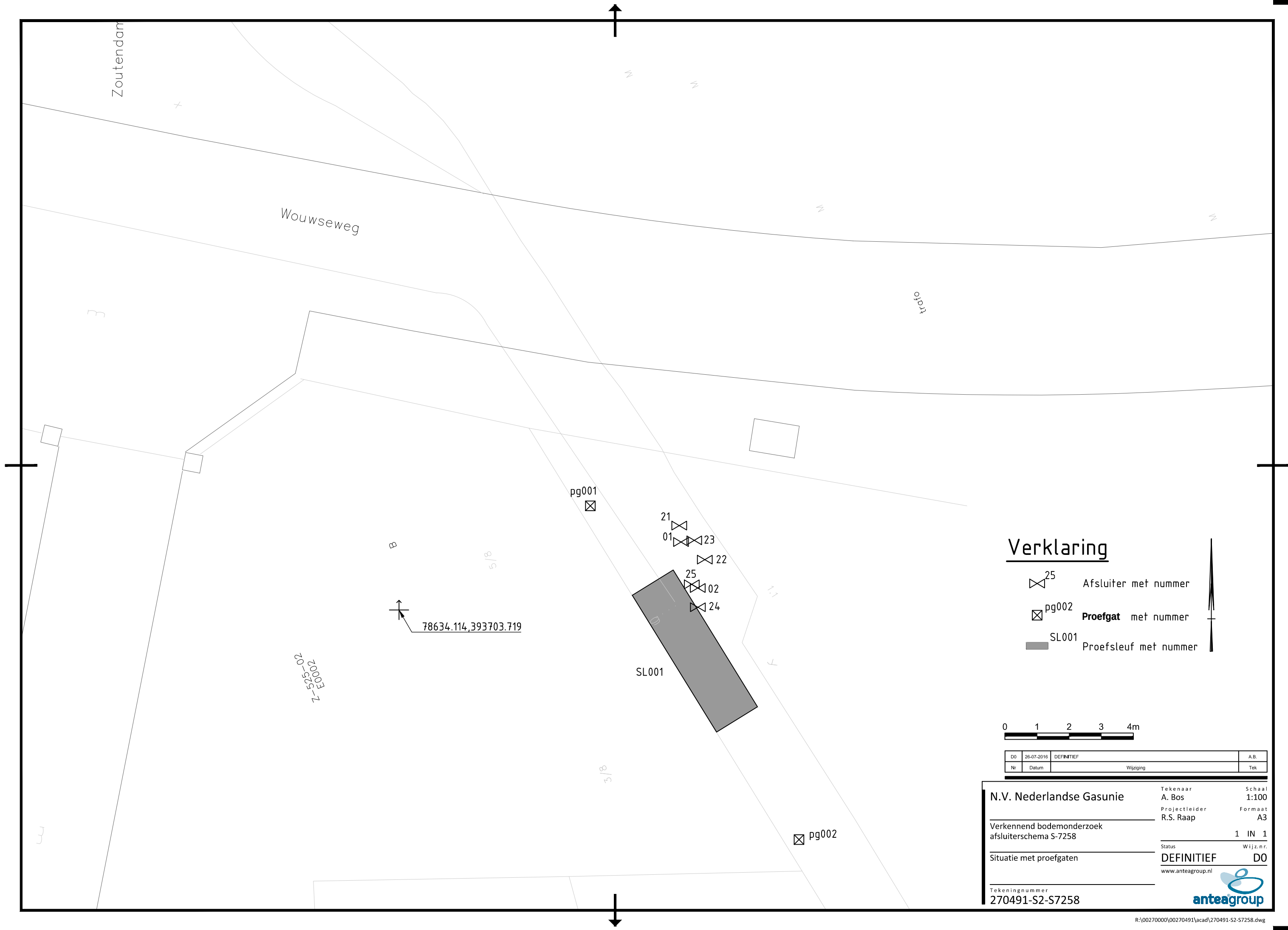
Overzichtstekening

Status
DEFINITIEF D0

www.anteagroup.nl

Tekeningnummer
270491-01-S7258





Verklaring

-  25 Afsluiters met nummer
-  pg002 Proefgat met nummer
-  SL001 Proefsleuf met nummer

0 1 2 3 4m

D0	26-07-2016	DEFINITIEF	A.B.
Nr	Datum	Wijziging	Tek

N.V. Nederlandse Gasunie

Tekenaar
A. Bos
Projectleider
R.S. Raap

Schaal
1:100
Formaat
A3

Verkennd bodemonderzoek
afsluiterschema S-7258

1 IN 1

Situatie met proefgaten

Status
DEFINITIEF
D0

www.anteagroup.nl

Tekeningnummer
270491-S2-S7258



