

# Verkennend asbestonderzoek (NEN5707)

Europaweg 89 te Nieuw-Schoonebeek

Definitief

Opdrachtgever:

RUD Drenthe  
Postbus 1017  
9400 BA Assen

Sweco Nederland B.V.  
Groningen, 9 september 2016

# Verantwoording

**Titel** : Verkennend asbestonderzoek (NEN5707)  
**Subtitel** : Europaweg 89 te Nieuw-Schoonebeek  
**Projectnummer** : 351117  
**Referentienummer** : 351117  
**Revisie** : 0  
**Datum** : 9 september 2016

**Auteur(s)** : dhr. J. Elzinga  
**E-mail adres** : jacob.elzinga@sweco.nl  
**Gecontroleerd door** : ing. A. Weijer  
**Paraaf gecontroleerd** :   
**Goedgekeurd door** : drs. M.J. Zwaanswijk  
**Paraaf goedgekeurd** :   
**Contact** : Sweco Nederland B.V.  
Rozenburglaan 11  
9727 DL Groningen  
Postbus 7057  
9701 JB Groningen  
T +31 88 811 66 00  
www.sweco.nl

# Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid .....	4
1.4	Opbouw van het rapport.....	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Locatiegegevens .....	6
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	6
2.4	Huidige situatie.....	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.6	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken.....	7
2.7	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie.....	8
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden.....	10
3.1	Veldonderzoek .....	10
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	11
4	Resultaten veldonderzoek .....	12
4.1	Weersconditie .....	12
4.2	Bodemopbouw .....	12
4.3	Resultaten veldonderzoek .....	12
4.3.2.	Actuele contactzone t.b.v. asbestonderzoek .....	13
4.4	Monsterselectie .....	13
5	Resultaten laboratoriumonderzoek .....	15
1.1	Analyseresultaten.....	15
1.2	Toetsingskader.....	15
6	Evaluatie .....	16
6.1	Resultaten verkennend asbestonderzoek .....	16
6.2	Resultaten nader bodemonderzoek .....	16
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	16

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met asbestinspectiegaten en of sleuven

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Berekening van het asbestgehalte

Bijlage 6: Kwaliteitsborging Sweco

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van de Regionale UitvoeringsDienst (RUD) van Drenthe heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend asbestonderzoek en een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Europaweg 89 te Nieuw-Schoonebeek. Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 (mei 2003), Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en/of de NEN 5897 (januari 2006), Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouwen sloopafval en recyclinggranulaat. De bovengenoemde bodemonderzoeksnormen zijn uitgegeven door het NEN.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend asbestbodemonderzoek is de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende materialen op de locatie op basis van het vooronderzoek. Tijdens een asbestinventarisatie zijn op verschillende terreindelen asbestdeeltjes aangetroffen. In het voorgaand oriënterend asbestonderzoek zijn twee terreindelen niet onderzocht. De RUD heeft verzocht deze deellocaties alsnog te onderzoeken middels een verkennend asbestonderzoek. Doel van het verkennend asbestonderzoek is met relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging met asbest aanwezig is. Het onderzoek geeft een indicatie van de hoeveelheid asbest in de bodem. Het verkennend asbestonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Aanleiding van het uitvoeren van het nader asbestonderzoek is het aantreffen van een sterk verhoogd gehalte aan asbest in de bodem tijdens voorgaand bodemonderzoek. Doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen het maximaal gehalte asbest per ruimtelijke eenheid op basis van een visuele inspectie in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming.

## 1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Sweco wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Het managementsysteem van Sweco voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in bijlage 7.

Het veldwerk is verricht door VWB Bodem B.V. onder hun procescertificaat nr. EC-SIK-20264.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

#### **1.4 Opbouw van het rapport**

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie. Hierbij ligt de nadruk op het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de strategie beperkt de NEN 5725, dit aangezien in de voorgaande onderzoeken de historie al uitgebreid staat beschreven. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

### 2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

**Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens**

Adres locatie	Europaweg 89 te Nieuw-Schoonebeek
Kadastrale gegevens locatie	Schoonebeek F 943
Voormalig gebruik	Wonen en agrarisch
Huidig gebruik	Boerenerf (woonhuis met opstallen)
Verhardingen	Beton (stelcon), klinkers en halfverharding

### 2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen.

**Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek**

Bron	Geraadpleegd?	Informatie beschikbaar?	Korte toelichting
<b>Internet</b>			
• <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a>	Ja	Ja	
• <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a>	Ja	Ja	
<b>Gemeente / Milieudienst</b>			
• Bodemarchief	Ja	Nee	
• Bodemkwaliteitskaart	Ja	Ja	

### 2.4 Huidige situatie

De locatie betreft een huidig boerenerf. Het gehele perceel heeft een oppervlak van ca. 10.000 m<sup>2</sup>. De locatie bestaat uit verschillende schuren met asbestverdachte dakbedekking. Het terrein is deels voorzien van beton en straatwerk. Op het perceel is een woonhuis met daarachter diverse opstallen aanwezig. De verharding rondom de opstallen bestaat uit asfalt, klinkers en stelcon. De overige terreindelen liggen braak. De opstallen zijn voorzien van een asbesthoudende dakbedekking.

### 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl). De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP 15 m.

**Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw**

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling
0-2	zand
2-3	Matig grof zand
3-4	Leem
4-5	Matig grof zand
5-10	Matig grof zand, kleihoudend

Op basis van (de provinciale wateratlas / TNO/DGV gegevens) wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een infiltratie. De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 1,0 m -mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

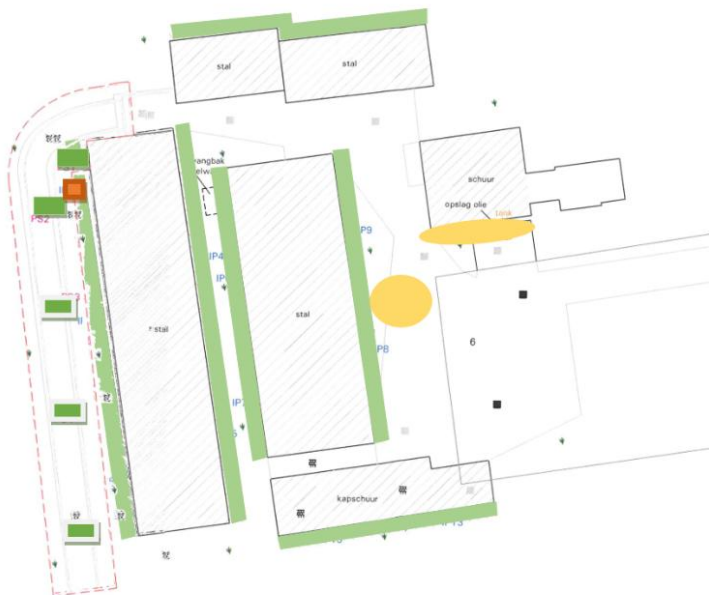
## 2.6 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

In het verleden zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieronder zijn de resultaten van de bodemonderzoeken kort weergegeven.

1. Verkennend bodemonderzoek Europaweg 89 Nieuw Schoonebeek (Eco Reest BV, d.d. 26 maart 2010, nr. 100220); Resultaat: bij dit onderzoek zijn uitsluitend lichte verontreinigingen aangetoond. De resultaten vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek of het uitvoeren van een sanering;
2. Indicatief asbestonderzoek Europaweg 89 te Nieuw Schoonebeek (Eco Reest BV, d.d. 26 maart 2010, nr. 100220-A); Resultaat: in de toplaag van het terrein rondom de schuren met asbesthoudende dakbedekking is overwegend niet tot nauwelijks asbest aangetoond. Alleen t.p.v. de separaat onderzochte inspectieput 1 nadert het gewogen asbestgehalte (95,8 mg/kg) in de grond de Interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg).
3. Nader asbestonderzoek puinpad en puinhoudend pad t.p.v. Europaweg te Nieuw Schoonebeek (Eco Reest BV, d.d. 23 maart 2010, nr. 100316); Resultaat: in het puinhoudende pad achter het erf is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen, het gewogen asbestgehalte ligt ruim beneden de interventiewaarde voor asbest. Er is hier geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.
4. Asbestinventarisatie type A (Gebouweninspectie Nederland, d.d. 30 januari 2014, nr. 100316); Resultaat: op twee terreindelen zijn stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op deze terreindelen is nog geen asbestbodemonderzoek aangetroffen.

De deellocaties zijn in onderstaande situatietekening aangegeven (groen <10 mg/kg ds, oranje tussen de >50 en <100 mg/kg ds, geel asbestmateriaal op maaiveld).

**Figuur 2.4: Deellocaties voor verkennend- en nader bodemonderzoek**



**2.7 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie**

Tijdens een uitgevoerde asbestinventarisatie in 2014 zijn op enkele terreindelen stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens een eerder uitgevoerd indicatief asbestonderzoek blijkt dat in de toplaag van het terrein rondom de schuren met asbesthoudende dakbedekking overwegend niet tot nauwelijks asbest is aangetoond. Twee terreindelen zijn tijdens het indicatief asbestbodemonderzoek onvoldoende onderzocht en worden in het voorliggend verkennend asbestonderzoek alsnog onderzocht.

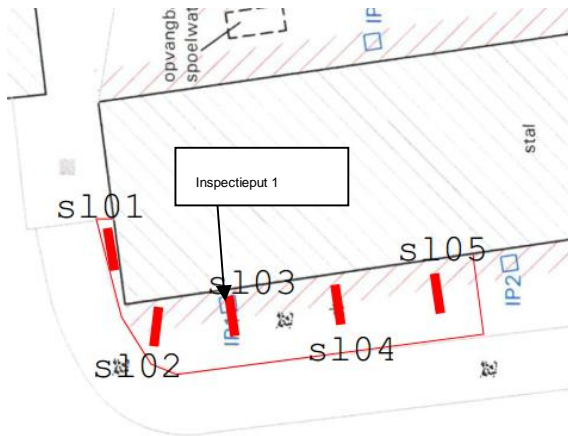
Aangezien asbestdeeltjes op het maaiveld zijn aangetroffen, hoogstwaarschijnlijk hier terecht gekomen door schade aan de asbesthoudende dakbedekking, wordt de strategie “Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld” (VED-HE), gehanteerd. In de onderstaande afbeelding zijn de twee locaties aangegeven die nog verkennend onderzoek behoeven (met stippen gearceerde gebieden).

**Figuur 2.4: terreindelen verkennend bodemonderzoek**





Aanleiding van het uitvoeren van het nader asbestonderzoek is het aantreffen van een sterk verhoogd gehalte aan asbest in de bodem tijdens voorgaand indicatief bodemonderzoek. Het sterk verhoogde gehalte is destijds aangetroffen bij inspectieput 1. Doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen het maximaal gehalte asbest per ruimtelijke eenheid op basis van een visuele inspectie in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming. Voor het huidige onderzoek is op basis van het totale onderzoeksoppervlak (<500m<sup>2</sup>) 1 RE gehanteerd.



In tabel 2.4 is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

**Tabel 2.4: Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie**

Deellocatie	Oppervlakte	Verdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeksstrategie <sup>1</sup>
<b>Verkennd bodemonderzoek</b>					
Deellocatie 1-1	<100 m <sup>2</sup>	verdacht	Asbest	Toplaag	VED-HE
Deellocatie 1-2	<100 m <sup>2</sup>	verdacht	Asbest	Toplaag	VED-HE
<b>Nader bodemonderzoek</b>					
RE1	<500 m <sup>2</sup>	Verdacht	Asbest	Bovengrond	Nader asbestonderzoek (conform §7.2 uit de NEN5707)

<sup>1</sup> VED-HE Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming

In hoofdstuk 3 is de onderzoekstrategie (asbestinspectiegaten/sleuven en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

## 3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door VWB Bodem B.V. Deze groep is erkend voor het uitvoeren van veldwerk onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek" (versie 5, 12 december 2013). De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer E. de Graaf op 24-08-2016 onder voornoemd procescertificaat BRL SIKB 2000 en het bijhorende VKB-protocol 2018 "locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem". De inhoud van het VKB-protocol 2018 is in overeenstemming met NEN 5707 "Bodeminspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (versie 3, 10 mei 2007).

Het veldonderzoek heeft bestaan uit de volgende onderdelen:

- visuele inspectie maaiveld ten behoeve van asbestonderzoek;
- onderzoek actuele contactzone en ondergrond ten behoeve van asbestonderzoek;

#### 3.1.1. Werkzaamheden verkennend asbestonderzoek

In het kader van de visuele inspectie ten behoeve van het asbestonderzoek zijn de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de omstandigheden ten behoeve van de bepaling van de inspectie-efficiëntie;
- het verdelen van de gehele onderzoekslocatie in "inspectiestroken" van maximaal 1,5 m breed en haaks op elkaar;
- het vanuit twee richtingen visueel inspecteren van het maaiveld van de deellocaties, binnen de inspectiestroken, op de aanwezigheid van asbest;
- het verzamelen en wegen van al het aanwezige asbestverdacht materiaal op het maaiveld per asbestsoort.

Voor het onderzoek naar de actuele contactzone zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het per deellocatie handmatig graven van 2 asbestinspectiegat(en) van circa 0,3 x 0,3 m met een diepte van circa 0,5 m (ter plaatse van alle inspectievlakken). De monstertrajecten zijn weergegeven aan rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het uitspreiden van de opgegraven en opgeboorde puin/grond op een zeil tot een laagdikte van circa 2 cm en het inspecteren van de uitgespreide grond/puin op asbestverdacht materiaal > 2 cm;
- het verzamelen en wegen van al het aanwezige asbestverdachte materiaal > 2 cm per te onderscheiden asbestsoort, per gegraven gat en per traject van 0,5 m;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal;
- het selecteren van een materiaalmonster per te onderscheiden asbestsoort voor onderzoek in het laboratorium;

### 3.1.2. Werkzaamheden nader asbestonderzoek

In het kader van het nader asbestonderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie en het uitzetten van de RE 1;
- het graven van in totaal 5 asbestsleuven (afmeting circa 2,3 m x 0,6 m x 0,5 m). De monstertrajecten zijn weergegeven aan rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het zeven van vrijkomend bodemmateriaal;
- het beoordelen van het vrijkomend bodemmateriaal op asbesthoudendheid;
- het nemen van monsters van het bij de asbestsleuven vrijkomende bodemmateriaal en het samenstellen van verzamelmonster van het asbestverdachte materiaal;
- de monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

### 3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grondmonsters ten behoeve van het milieukundig bodemonderzoek en de grond- en materiaalmonsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. Voor een toelichting op de analysemethoden wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 4.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

## 4 Resultaten veldonderzoek

### 4.1 Weersconditie

De visuele inspectie van het maaiveld is op 24-08-2016 uitgevoerd tussen 08.30 uur en 09.30 uur. De asbestinspectiegaten/ sleuven zijn gegraven en geïnspecteerd tussen 09.30 uur en 16.00 uur. Tijdens het veldonderzoek was onbewolkt. Er stond een niet tot nauwelijks wind en de temperatuur was circa 23°C. Het bodemvochtgehalte is gemeten en bedroeg vooraf aan de werkzaamheden 6%. Uitgaande van verspreidingsrisico's, waren de weerscondities niet ideaal voor werkzaamheden met asbesthoudende grond. Er was geen sprake van mist, dus het zicht was voldoende. Besloten is de grond te bevochtigen. Na bevochtiging was het bodemvochtpercentage >10% en kon het werk toch nog op een arbeidshygiënisch verantwoorde manier worden uitgevoerd.

### 4.2 Bodemopbouw

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de inspectiegaten zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Voor een beeld van de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

### 4.3 Resultaten veldonderzoek

#### 4.3.1 Resultaten maaiveldinspectie

In het kader van de visuele inspectie van het maaiveld is het aangetroffen asbestverdachte materiaal op het maaiveld verzameld, beoordeeld en gewogen. Tevens is op basis van criteria uit de NEN 5707 en/of NEN 5897 de inspectie-efficiëntie<sup>1</sup> ingeschat.

In tabel 4.1 zijn de bevindingen van de maaiveldinspectie weergegeven. Alle verzamelde asbestverdachte materialen zijn geanalyseerd op asbest. Op basis van de analyseresultaten zijn de asbestgehalten in mg/kg ds. berekend. Deze berekening zijn vermeld in bijlage 7. De laboratoriumresultaten worden besproken in hoofdstuk 5.

**Tabel 4.1: Overzicht verzameld asbestverdacht materiaal bij inspectie maaiveld inclusief monster-codering**

Deellocatie	Inspectie-efficiëntie (%)	Omschrijving asbestmateriaal	Materiaal met monstercodering	Gewicht (gram)
<b><u>Verkennd asbestonderzoek</u></b>				
Deellocatie 1	-	-	-	-
Deellocatie 2	50-70	Golfplaat (1 stukje)	VP03	45
<b><u>Nader asbestonderzoek</u></b>				
Maaiveld tussen sleuf 1 en 2	50-70	Golfplaat (1 stukje)	VP01	50
Maaiveld sleuf 4	50-70	Golfplaat (6 stukjes)	VP02	492

<sup>1</sup> De inspectie-efficiëntie is 100% (effectief) in losse, gele tot lichtbruine, zandgrond zonder vegetatie en obstakels. Naarmate de vochtigheid en begroeiingsdichtheid toenemen en de kleur van de bodem donkerder is, wordt de inspectie-efficiëntie lager ingeschat.

#### 4.3.2. Actuele contactzone t.b.v. asbestonderzoek

Voor het visuele onderzoek van de bovengrond is de opgegraven en opgeboorde grond per asbestinspectiegat visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen groter dan 2 cm. In tabel 4.2 zijn de bevindingen weergegeven van de inspectie van de bovengrond. Het asbestonderzoek had alleen betrekking op de bovengrond.

**Tabel 4.2: Overzicht verzameld asbestverdacht materiaal in actuele contactzone inclusief monster-codering**

Sleufnummer/asbestinspectiegat	Maximale boordiepte (m -mv)	Bodemlaag (m -mv)	Omschrijving asbest-verdachtmateriaal	Monstercodering	Gewicht (gram)
<b>Verkennd asbestonderzoek</b>					
Deellocatie 1	-	-	-	-	-
Deellocatie 2					
D1-2-1	0,5	0,10 - 0,15	Golfplaat (1x)	D1-2-1	166
D1-2-2	0,5	0,10 - 0,15	Golfplaat (1x)	D1-2-2	88
<b>Nader asbestonderzoek</b>					
SI01	0,5	0,05 - 0,15	Golfplaat (2x)	SI01-4	59
		0,05 - 0,15	Vlakke plaat (1x)	SI01-5	25
SI03	0,5	0,15 - 0,20	Golfplaat (1x)	SI03-4	21

Ter verificatie van de visuele waarnemingen is het asbestverdachte materiaal geanalyseerd. Het door de veldwerker als grond beoordeelde materiaal is bemonsterd conform de NEN 5707 en het als puin beoordeelde materiaal is bemonsterd conform de NEN 5897.

Voor het verkennd asbestonderzoek geldt dat voor elke deellocatie een mengmonster is samengesteld voor analyse op de fijne fractie asbest. Voor het nader asbestonderzoek geldt dat op basis van de visuele waarnemingen sprake is van een heterogene verdeling van asbest binnen de betreffende RE. Op basis van de heterogene verdeling wordt het maximumgehalte berekend. Voor wat betreft het nader asbestonderzoek is voor elke sleuf een mengmonster samengesteld voor analyse op asbest.

#### 4.4 Monsteselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters/ materiaalmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en weergegeven in bijlage 4.

**Tabel 4.3: Monsteselectie ten behoeve van asbestonderzoek**

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Analysepakket	Motivatie
<b>Verkennd asbestonderzoek</b>				
Deellocatie D1-2				
mmD1-2	0,0 - 0,2	mmD1-2	Asbest in puin	Mengmonster bovengrond Deellocatie 1.2
D1-2-1-1	0,1 - 0,2	D1-2-1	Asbest in materiaal	AVM in D1-2-1 (1 stukje)
D1-2-2-1	0,1 - 0,2	D1-2-2	Asbest in materiaal	AVM in D1-2-2 (1 stukje)
vp03-1	0,0 - 0,0	vp03	Asbest in materiaal	AVM op maaiveld
Deellocatie D1-1				
mmD1-1	0,0 - 0,5	mmD1-1	Asbest in grond	Mengmonster bovengrond Deellocatie 1.1
<b>Nader asbestonderzoek</b>				
sl01-1	0,0 - 0,5	sl01	Asbest in puin	Bepaling gehalte in fijne fractie sleuf 1
sl01-5	0,1 - 0,2	sl01	Asbest in materiaal	AVM in sleuf 1
sl02-1	0,0 - 0,3	sl02	Asbest in puin	Bepaling gehalte in fijne fractie sleuf 2
sl03-1	0,0 - 0,3	sl03	Asbest in puin	Bepaling gehalte in fijne fractie sleuf 3
sl03-4	0,2 - 0,2	sl03	Asbest in materiaal	AVM in sleuf 3
sl04-1	0,0 - 0,3	sl04	Asbest in puin	Bepaling gehalte in fijne fractie sleuf 4

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Analysepakket	Motivatie
sl05-1	0,0 - 0,3	sl05	Asbest in puin	Bepaling gehalte in fijne fractie sleuf 5
vp01-1	0,0 - 0,0	vp01	Asbest in materiaal	AVM op maaiveld tussen sleuf 1 en 2
vp02-1	0,0 - 0,0	vp02	Asbest in materiaal	AVM op maaiveld ter plaatse van sleuf 4

- 1 *asbest in puin* NEN5897: kwal- en kwantitatieve asbestanalyse (NEN5897, materiaal < 16 mm).  
*asbest in grond* NEN5707: kwal- en kwantitatieve asbestanalyse (NEN5707, materiaal < 16 mm).  
*asbest in materiaal* NEN5896: kwal- en kwantitatieve asbestanalyse (NEN5896, materiaalverzamelmonster, materiaal > 16 mm).

## 5 Resultaten laboratoriumonderzoek

### 1.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van Eurofins Analytico met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 5.

### 1.2 Toetsingskader

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg ds gewogen, zoals vastgesteld in de Circulaire Bodemsanering 2013. Indien in grond (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen, wordt deze als verontreinigd met asbest beschouwd. Grond met een (gewogen) concentratie aan asbest lager dan de interventiewaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt.

Om het asbestgehalte in de bodem te kunnen toetsen aan de interventiewaarde dient het asbestgehalte in de aangetroffen asbestverdachte materialen uitgedrukt te worden per kilogram grond (droge stof) en opgeteld te worden bij het gemeten gehalte asbest in de grond (per kilogram droge stof). Tevens wordt het gewogen gehalte asbest berekend. Dit is gedefinieerd als de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

**Tabel 5.2: Overzicht asbestgehalten actuele contactzone**

Inspectie-gat/sleuf	Monstertraject (m –mv)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (< 16 mm (mg/kg d.s.))	Gewogen gehalte asbest in grove fractie (> 16 mm) (mg/kg d.s.)	Totale gewogen gehalte asbest in grond (mg/kg d.s.) <sup>1)</sup>	H/NH <sup>2)</sup>
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>					
Deellocatie 1					
MMD1-1	0,0-0,5	12	-	12	-
Deellocatie 2					
MMD-1-2	0,0-0,2	11	0,0	11	-
<i>Nader asbestonderzoek</i>					
Sleuf 1	0,0-0,5	12	13	25	H
Sleuf 2	0,0-0,5	0,0	-	0,0	-
Sleuf 3	0,0-0,5	0,0	1,1	1,1	H
Sleuf 4	0,0-0,5	0,0	-	0,0	-
Sleuf 5	0,0-0,5	0,0	-	0,0	-

<sup>1)</sup> De vet gemaakte gehalten overschrijden de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg .d.s)

<sup>2)</sup> H = hechtgebonden asbest NH = niet hechtgebonden asbest

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

## 6 Evaluatie

### 6.1 Resultaten verkennend asbestonderzoek

Aanleiding voor het uitgevoerd verkennend asbestbodemonderzoek is de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende materialen op twee deellocaties op basis van het vooronderzoek.

Doel van het verkennend asbestonderzoek was met relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de deellocaties bodemverontreiniging met asbest aanwezig is.

Ter plaatse van elke deellocatie (deellocatie 1 en 2) zijn asbestinspectiegaten gegraven. Ter plaatse van deellocatie 1 is tijdens het veldonderzoek visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Uit analytisch onderzoek blijkt dat in de gewogen concentratie asbest (fijne fractie) 12 mg/kg.ds bedraagt. Het totaal gewogen gehalte asbest ligt hier ver beneden de interventiewaarde.

Ter plaatse van deellocatie 2 is de bovengrond sterk puinhoudend (>50%). In beide gegraven asbestinspectiegaten is een stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit het analytisch onderzoek is gebleken dat de stukjes materiaal niet asbesthoudend zijn. Het gewogen gehalte asbest in de fijne fractie betreft 11 mg/kg.ds. Het totaal gewogen gehalte asbest ligt hier ook ver beneden de interventiewaarde.

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van beide onderzochte deellocaties geen aanwijzingen zijn verkregen voor een sterke verontreiniging met asbest in de bovengrond.

### 6.2 Resultaten nader bodemonderzoek

Aanleiding van het uitgevoerd nader asbestonderzoek is het aantreffen van een gehalte asbest die de interventiewaarde benaderd, tijdens voorgaand indicatief asbestonderzoek. Doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen het maximaal gehalte aan asbest binnen de vastgestelde ruimtelijke eenheid op basis van een visuele inspectie in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming. De locatie (<500 m<sup>2</sup>) is onderzocht op basis van 1 RE.

Ter plaatse van de locatie is op het maaiveld visueel asbest aangetroffen. Het gewogen gehalte op het maaiveld is 2,8 mg/kg ds.

In de zeer sterk puinhoudende semi-verharding, met een dikte van 0,2 à 0,3 m –mv, is in sleuf 1 en 3 asbesthoudend materiaal aangetroffen, resulterend in een gehalte van 13 mg/kg ds in sleuf 1 en 1,1 mg/kg ds in sleuf 3. Uit het analytisch onderzoek blijkt dat alleen in de fijne fractie van sleuf 1 asbest is gemeten. Op basis van een berekening naar het maximale totaal gewogen gehalte voor deze RE, blijkt dat hier sprake is van een gehalte van 25 mg/kg.ds.

Het gewogen gehalte aan asbest overschrijdt in geen van de sleuven de interventiewaarde. Het maaiveld en de bovengrond wordt daarom beleidsmatig niet als verontreinigd met asbest beschouwd. Het aangetroffen asbest betreft hechtgebonden asbest.

### 6.3 Conclusies en aanbevelingen

#### *Verkennend asbestonderzoek*

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “verdachte locatie”, strikt genomen niet juist is. Immers wordt de interventiewaarde voor asbest niet overschreden. De gemeten gehalten geven geen aanleiding tot het verrichten van nader asbestonderzoek.



#### *Nader asbestonderzoek*

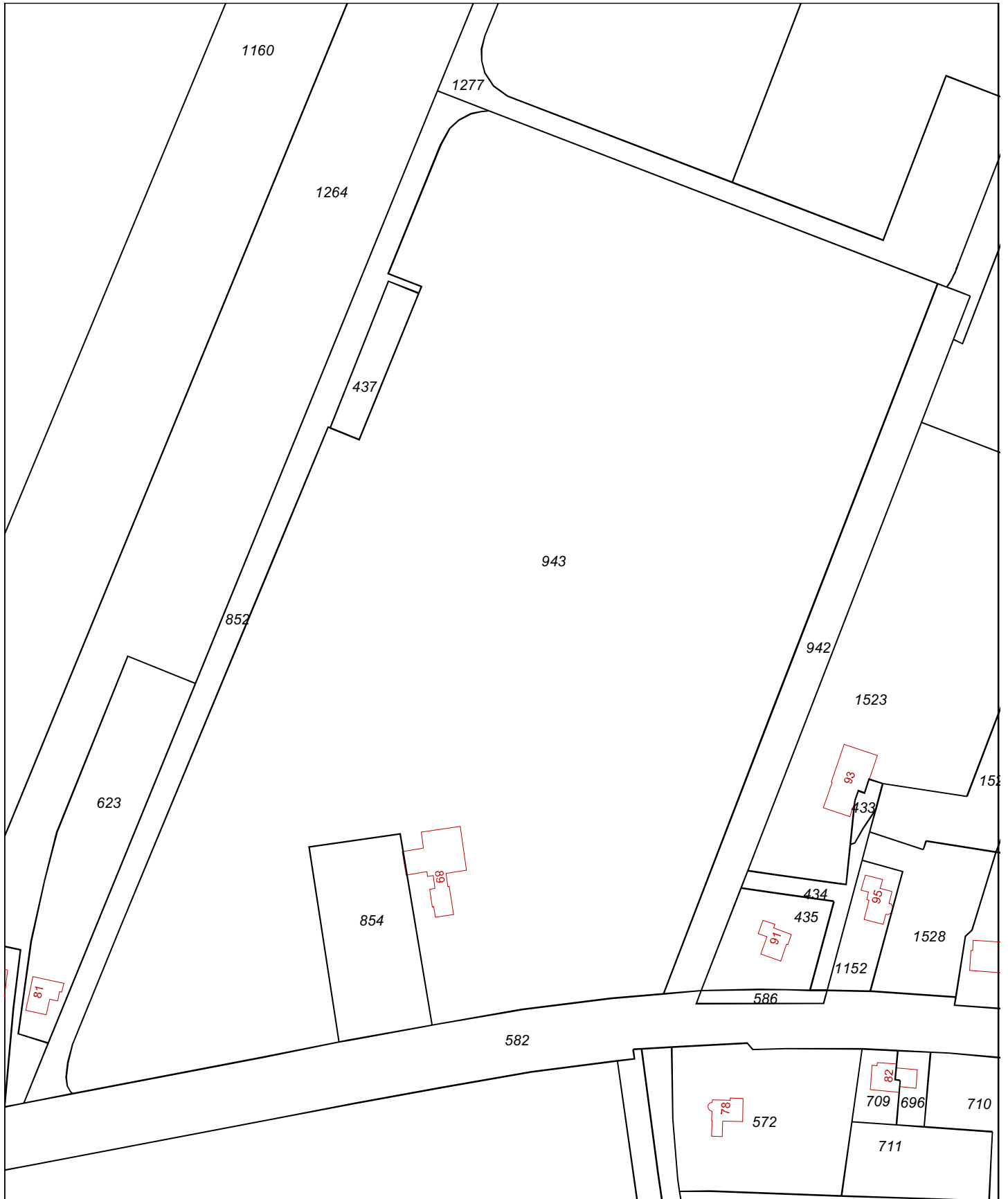
Het maximaal gemeten gehalte asbest is aangetroffen ter plaatse van sleuf 1. Het totaal gewogen gehalte asbest bedraagt hier 25 mg/kg.ds. Het betreffende gehalte ligt ver beneden de interventiewaarde. Het eerder aangetroffen hoge gehalte aan asbest in inspectieput 1 is in de huidige sleuf 3 niet bevestigd. Er is daarom beleidsmatig geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met asbest. Er is echter sprake van een heterogene verdeling van de asbest en een "asbestnest" kan niet uitgesloten worden. Gezien de toekomstige bestemming van de locatie is er aanleiding tot het verwijderen van de asbesthoudende semi-verhardingslaag.

Bij graafwerkzaamheden ter plaatse van dit deelgebied wordt aanbevolen om voldoende veiligheidsmaatregelen te treffen om besmetting te voorkomen. Aanbevolen wordt graafwerkzaamheden alhier onder een veiligheidsplan of onder toezicht van een hogere veiligheidskundige (Hvk'er) uit te laten voeren, conform de CROW-publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond"..

Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond".

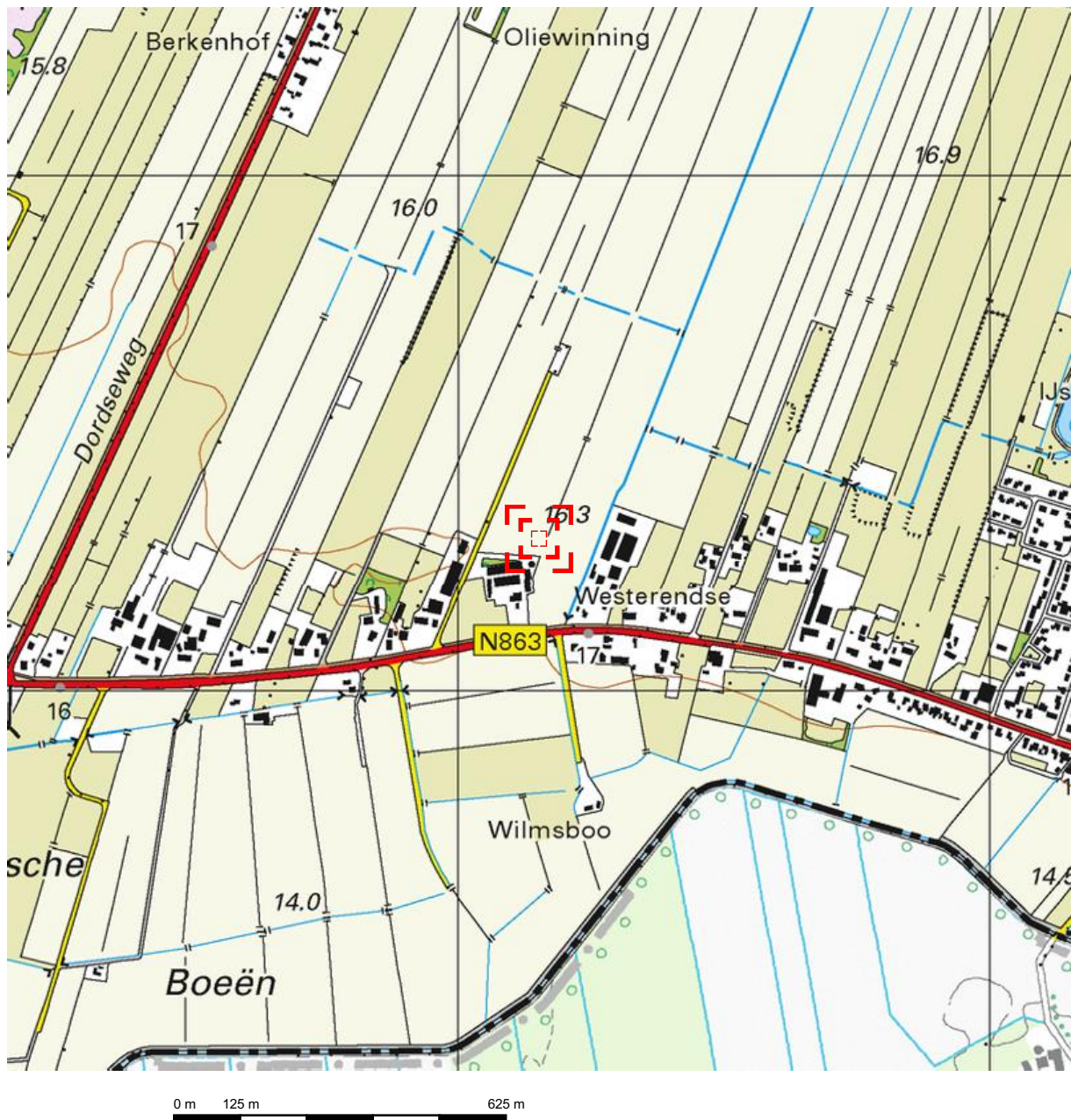
## Bijlage 1

### Topografische ligging onderzoekslocatie




<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 6 september 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>SCHOONEBEEK</p> <p>F</p> <p>943</p>	
--	--	--	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

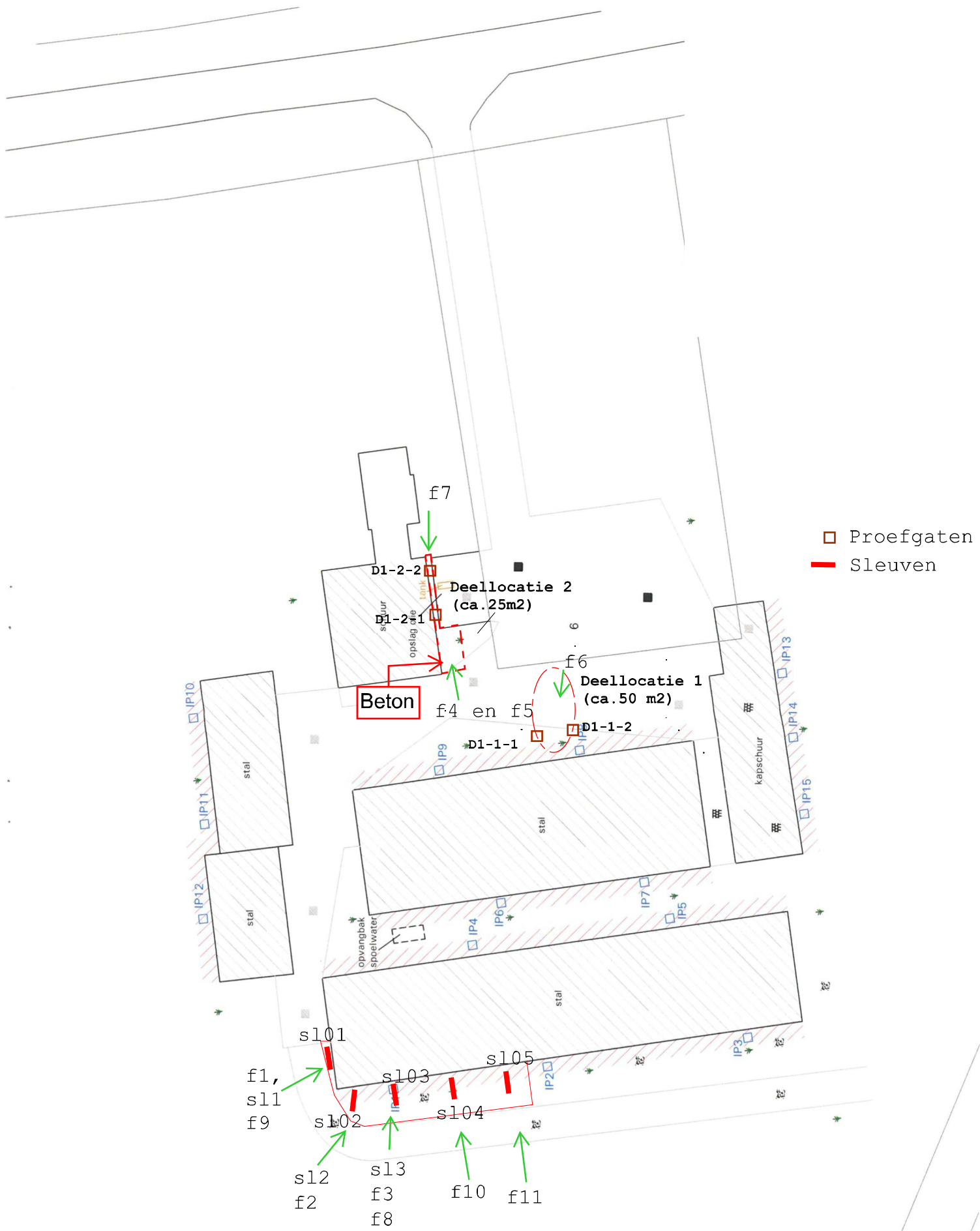
 Hier bevindt zich Kadastraal object SCHOONEBEEK F 943  
Europaweg 89, 7766 AB NIEUW-SCHOONEBEEK  
CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam</p> <p>a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmolen d windturbine</p> <p>a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>a schietbaan b afrastering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>
--	---	--

## Bijlage 2

### Situatie met asbestinspectiegaten en of sleuven



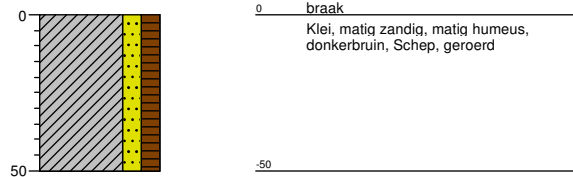
□ Proefgaten  
— Sleuven

## Bijlage 3

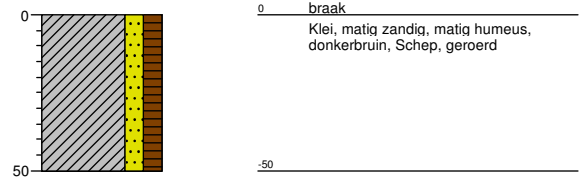
### Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 351117  
Projectnaam: Asbestbodemonderzoek in Nieuw-Schoonebeek

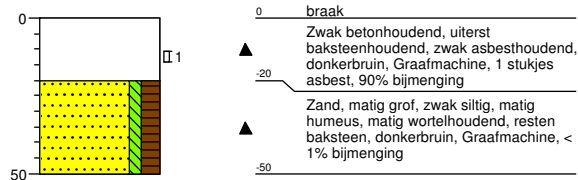
**Boring: -D1-1-1**  
Boormeester: E. de Graaf  
Datum: 24-08-2016  
X-coördinaat: 0,00  
Y-coördinaat: 0,00



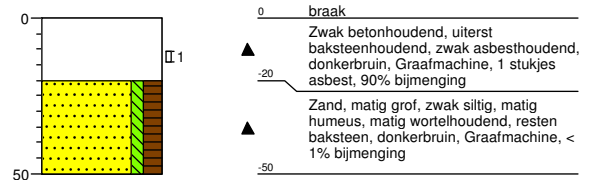
**Boring: -D1-1-2**  
Boormeester: E. de Graaf  
Datum: 24-08-2016  
X-coördinaat: 0,00  
Y-coördinaat: 0,00



**Boring: -D1-2-1**  
Boormeester: E. de Graaf  
Datum: 24-08-2016  
X-coördinaat: 0,00  
Y-coördinaat: 0,00  
Opmerking: avm aangetroffen



**Boring: -D1-2-2**  
Boormeester: E. de Graaf  
Datum: 24-08-2016  
X-coördinaat: 0,00  
Y-coördinaat: 0,00  
Opmerking: avm aangetroffen

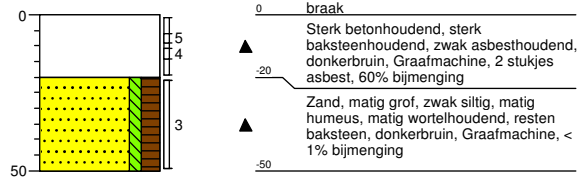




Projectnummer: 351117  
 Projectnaam: Asbestbodemonderzoek in Nieuw-Schoonebeek

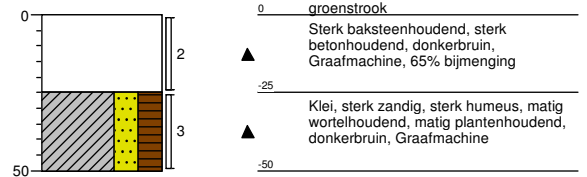
**Boring: -sl01**

Boormeester: E. de Graaf  
 Datum: 24-08-2016  
 X-coördinaat: 0,00  
 Y-coördinaat: 0,00  
 Opmerking: avm aangetroffen



**Boring: -sl02**

Boormeester: E. de Graaf  
 Datum: 24-08-2016  
 X-coördinaat: 0,00  
 Y-coördinaat: 0,00  
 Opmerking: geen avm aangetroffen



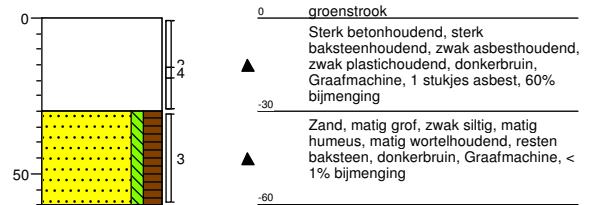
**Boring: -sl04**

Boormeester: E. de Graaf  
 Datum: 24-08-2016  
 X-coördinaat: 0,00  
 Y-coördinaat: 0,00  
 Opmerking: geen avm aangetroffen



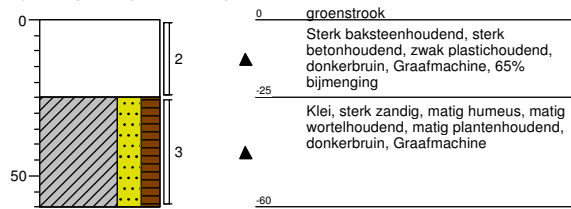
**Boring: -sl03**

Boormeester: E. de Graaf  
 Datum: 24-08-2016  
 X-coördinaat: 0,00  
 Y-coördinaat: 0,00  
 Opmerking: avm aangetroffen

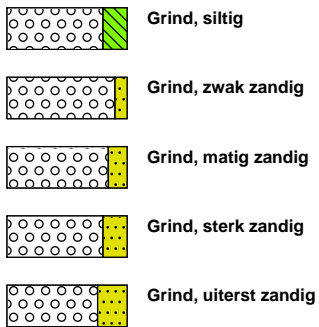


Projectnummer: 351117  
Projectnaam: Asbestbodemonderzoek in Nieuw-Schoonebeek

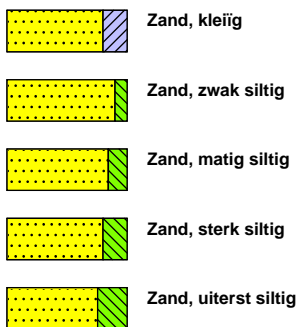
**Boring:** -sl05  
Boormeester: E. de Graaf  
Datum: 24-08-2016  
X-coördinaat: 0,00  
Y-coördinaat: 0,00  
Opmerking: geen avm aangetroffen



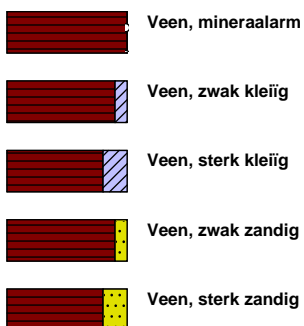
### grind



### zand



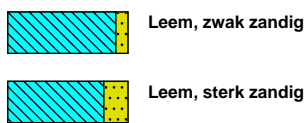
### veen



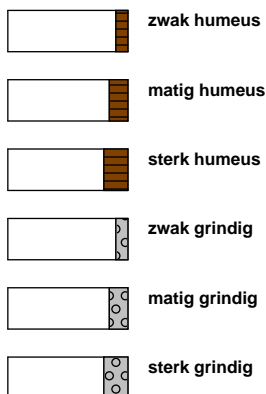
### klei



### leem



### overige toevoegingen



- geen
- ◐ zwakke
- ◑ matige
- ◒ sterke
- ◓ uiterste

### olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

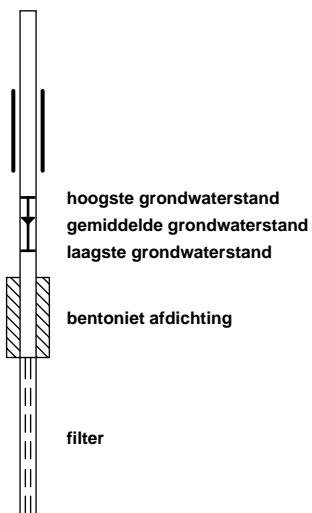
### p.i.d.-waarde

- ◈ >0
- ◉ >1
- ◊ >10
- ◌ >100
- ◍ >1000
- ◎ >10000

- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

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

- slib
- ▒ water



Bijlage 4  
Analysecertificaten

Sweco (Groningen)  
T.a.v. jacob elzinga  
Rozenburglaan 11  
9727 DL GRONINGEN  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 01-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016096936/1
Uw project/verslagnummer	351117
Uw projectnaam	Asbestbodemonderzoek in Nieuw-Schoonebeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Aug-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	351117	Certificaatnummer/Versie	2016096936/1
Uw projectnaam	Asbestbodemonderzoek in Nieuw-Schooneveld	Startdatum	26-Aug-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Sep-2016/17:07
Monsternemer	E. de Graaf	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	76.0 <sup>1)</sup>	84.7 <sup>1)</sup>	88.5 <sup>1)</sup>	80.9 <sup>1)</sup>	81.5 <sup>1)</sup>
<b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b>						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	9.9 <sup>2)</sup>				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		12.2 <sup>2)</sup>	24.3 <sup>2)</sup>	22.0 <sup>2)</sup>	24.4 <sup>2)</sup>
Asbest fractie <0.5mm	mg		LB <sup>2)</sup>	LB <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie <0,5mm	mg	LB <sup>2)</sup>				
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		36.6 <sup>2)</sup>	25.1 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	6.4 <sup>2)</sup>				
Asbest fractie 1-2mm	mg	5.3 <sup>2)</sup>				
Asbest fractie 1-2mm	mg		19.0 <sup>2)</sup>	9.1 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	8.1 <sup>2)</sup>				
Asbest fractie 2-4mm	mg		6.4 <sup>2)</sup>	1.9 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	51.5 <sup>2)</sup>				
Asbest fractie 4-8mm	mg		49.1 <sup>2)</sup>	46.2 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-16mm	mg	20.4 <sup>2)</sup>				
Asbest fractie 8-16mm	mg		0.0 <sup>2)</sup>	171.5 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >16mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>				
Asbest fractie >16mm	mg		0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg		111.0 <sup>2)</sup>	253.8 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	91.8 <sup>2)</sup>				
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	12 <sup>2)</sup>				
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds		11 <sup>2)</sup>	12 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	12 <sup>2)</sup>				
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		11 <sup>2)</sup>	12 <sup>2)</sup>	<1.0 <sup>2)</sup>	<1.0 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie (ondergrens)	mg/kg ds	8.3 <sup>2)</sup>				
Gemeten concentratie (ondergrens)	mg/kg ds		6.6 <sup>2)</sup>	8.8 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie (bovengrens)	mg/kg ds		16 <sup>2)</sup>	16 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie (bovengrens)	mg/kg ds	17 <sup>2)</sup>				
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds		0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>				

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	mmD1-1 (0-50)	24-Aug-2016	9155399
2	mmD1-2 (0-20)	24-Aug-2016	9155400
3	sl01 (0-20) sl01 (20-50)	24-Aug-2016	9155401
4	sl02 (0-25) sl02 (0-25)	24-Aug-2016	9155402
5	sl03 (0-30) sl03 (0-30)	24-Aug-2016	9155403

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	351117	Certificaatnummer/Versie	2016096936/1
Uw projectnaam	Asbestbodemonderzoek in Nieuw-Schooneveld	Startdatum	26-Aug-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Sep-2016/17:07
Monsternemer	E. de Graaf	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Concentratie Crocidoliet (ondergrens)	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>				
Concentratie Crocidoliet (ondergrens)	mg/kg ds		0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Concentratie Crocidoliet (bovengrens)	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>				
Concentratie Crocidoliet (bovengrens)	mg/kg ds		0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>				
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds		0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Concentratie Amosiet (ondergrens)	mg/kg ds		0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Concentratie Amosiet (ondergrens)	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>				
Concentratie Amosiet (bovengrens)	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>				
Concentratie Amosiet (bovengrens)	mg/kg ds		0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		11 <sup>2)</sup>	12 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	12 <sup>2)</sup>				
Concentratie Chrysotiel (ondergrens)	mg/kg ds	8.3 <sup>2)</sup>				
Concentratie Chrysotiel (ondergrens)	mg/kg ds		6.6 <sup>2)</sup>	8.8 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Concentratie Chrysotiel (bovengrens)	mg/kg ds	17 <sup>2)</sup>				
Concentratie Chrysotiel (bovengrens)	mg/kg ds		16 <sup>2)</sup>	16 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0 <sup>2)</sup>	10 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	3 <sup>2)</sup>				
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	9.2 <sup>2)</sup>				
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		11 <sup>2)</sup>	1.6 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	mmD1-1 (0-50)	24-Aug-2016	9155399
2	mmD1-2 (0-20)	24-Aug-2016	9155400
3	sl01 (0-20) sl01 (20-50)	24-Aug-2016	9155401
4	sl02 (0-25) sl02 (0-25)	24-Aug-2016	9155402
5	sl03 (0-30) sl03 (0-30)	24-Aug-2016	9155403

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	351117	Certificaatnummer/Versie	2016096936/1
Uw projectnaam	Asbestbodemonderzoek in Nieuw-Schooneveld	Startdatum	26-Aug-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Sep-2016/17:07
Monsternemer	E. de Graaf	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	6	7
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	73.5 <sup>1)</sup>	79.2 <sup>1)</sup>
<b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b>			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	24.5 <sup>2)</sup>	24.5 <sup>2)</sup>
Asbest fractie <0.5mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >16mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.0 <sup>2)</sup>	<1.0 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie (ondergrens)	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie (bovengrens)	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Concentratie Crocidoliet (ondergrens)	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Concentratie Crocidoliet (bovengrens)	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Concentratie Amosiet (ondergrens)	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Concentratie Amosiet (bovengrens)	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Concentratie Chrysotiel (ondergrens)	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Concentratie Chrysotiel (bovengrens)	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	sl04 (0-25) sl04 (0-25)	24-Aug-2016	9155404
7	sl05 (0-25) sl05 (0-25)	24-Aug-2016	9155405

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

EL

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016096936/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9155399	mmD1-1	1	0	50	AM14025172	mmD1-1 (0-50)
9155400	mmD1-2	1	0	20	AM14032806	mmD1-2 (0-20)
9155401	sl01	1	0	20	AM14023525	sl01 (0-20) sl01 (20-50)
9155401	sl01	2	20	50	AM14023524	
9155402	sl02	1	0	25	AM14034740	sl02 (0-25) sl02 (0-25)
9155402	sl02	2	0	25	AM14025439	
9155403	sl03	1	0	30	AM14025412	sl03 (0-30) sl03 (0-30)
9155403	sl03	2	0	30	AM14034655	
9155404	sl04	1	0	25	AM14032802	sl04 (0-25) sl04 (0-25)
9155404	sl04	2	0	25	AM14032803	
9155405	sl05	1	0	25	AM14025413	sl05 (0-25) sl05 (0-25)
9155405	sl05	2	0	25	AM14025411	



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016096936/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L192.

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L192.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016096936/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest puin Eurofins	W0004	Microscopie	Asbest in puin (cfr. NEN 5897)
Asbest grond Eurofins	W0004	Microscopie	Cf NEN 5707 (2003)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sweco (Groningen)  
T.a.v. jacob elzinga  
Rozenburglaan 11  
9727 DL GRONINGEN  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 31-Aug-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016096939/1
Uw project/verslagnummer	351117
Uw projectnaam	Asbestbodemonderzoek in Nieuw-Schoonebeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Aug-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	351117	Certificaatnummer/Versie	2016096939/1
Uw projectnaam	Asbestbodemonderzoek in Nieuw-Schooneveld	Startdatum	26-Aug-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Aug-2016/17:03
Monsternemer	E. de Graaf	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Uitbesteed onderzoek</b>						
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	<0.1	<0.1	5-10	2-5	10-15
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hechtgebondenheid		N.v.t.	N.v.t.	hecht	hecht	hecht

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	D1-2-1 (10-15)	24-Aug-2016	9155414
2	D1-2-2 (10-15)	24-Aug-2016	9155415
3	s101 (10-15) s101 (5-10)	24-Aug-2016	9155416
4	s103 (15-20)	24-Aug-2016	9155417
5	vp01 (0-0)	24-Aug-2016	9155418

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	351117	Certificaatnummer/Versie	2016096939/1
Uw projectnaam	Asbestbodemonderzoek in Nieuw-Schooneveld	Startdatum	26-Aug-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Aug-2016/17:03
Monsternemer	E. de Graaf	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7
<b>Uitbesteed onderzoek</b>			
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	10-15	10-15
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1	<0.1
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	<0.1	<0.1
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1	<0.1
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1	<0.1
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0	0.0
Hechtgebondenheid		hecht	hecht

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	vp02 (0-0)	24-Aug-2016	9155419
7	vp03 (0-0)	24-Aug-2016	9155420

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

EL

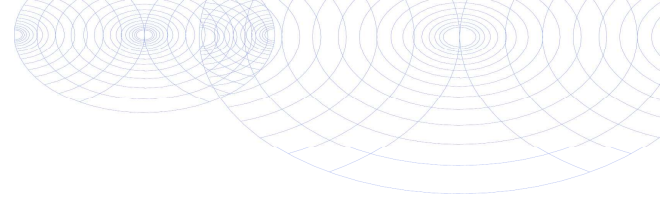
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016096939/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9155414	D1-2-1	1	10	15	P5031333	D1-2-1 (10-15)
9155415	D1-2-2	1	10	15	P5031334	D1-2-2 (10-15)
9155416	sl01	4	10	15	P5031331	sl01 (10-15) sl01 (5-10)
9155416	sl01	5	5	10	P5031425	
9155417	sl03	4	15	20	P5031337	sl03 (15-20)
9155418	vp01	1	0	0	P5031330	vp01 (0-0)
9155419	vp02	1	0	0	P5031332	vp02 (0-0)
9155420	vp03	1	0	0	P5031340	vp03 (0-0)



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016096939/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Asbest plaatmateriaal	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 614328  
**Project omschrijving** : 2016096939-351117  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monsterreferenties**

**3565133** = D1-2-1 (10-15)  
**3565134** = D1-2-2 (10-15)  
**3565135** = sl01 (10-15) sl01 (5-10)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	24/08/2016	24/08/2016	24/08/2016
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	29/08/2016	29/08/2016	29/08/2016
<b>Startdatum</b> :	29/08/2016	29/08/2016	29/08/2016
<b>Monstercode</b> :	3565133	3565134	3565135
<b>Matrix</b> :	Product	Product	Product

**Asbestonderzoek**
*Asbest kwantitatief onderzoek:*

Q chrysotiel	massa%	< 0,1	< 0,1	5-10
Q amosiet	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q crocidoliet	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q anthofyliet	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q actinoliet	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q tremoliet	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q geschatte gebondenheid		n.v.t.	n.v.t.	hecht

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 614328  
**Project omschrijving** : 2016096939-351117  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monsterreferenties**  
**3565136** = sl03 (15-20)  
**3565137** = vp01 (0-0)  
**3565138** = vp02 (0-0)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>24/08/2016</b>	<b>24/08/2016</b>	<b>24/08/2016</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>29/08/2016</b>	<b>29/08/2016</b>	<b>29/08/2016</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>29/08/2016</b>	<b>29/08/2016</b>	<b>29/08/2016</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>3565136</b>	<b>3565137</b>	<b>3565138</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Product</b>	<b>Product</b>	<b>Product</b>

**Asbestonderzoek**

*Asbest kwantitatief onderzoek:*

Q chrysotiel	massa%	<b>2-5</b>	<b>10-15</b>	<b>10-15</b>
Q amosiet	massa%	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
Q crocidoliet	massa%	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
Q anthofyliet	massa%	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
Q actinoliet	massa%	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
Q tremoliet	massa%	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
Q geschatte gebondenheid		<b>hecht</b>	<b>hecht</b>	<b>hecht</b>

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 614328  
**Project omschrijving** : 2016096939-351117  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Monsterreferenties**  
 3565139 = vp03 (0-0)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 24/08/2016  
**Ontvangstdatum opdracht** : 29/08/2016  
**Startdatum** : 29/08/2016  
**Monstercode** : 3565139  
**Matrix** : Product

---

**Asbestonderzoek**

*Asbest kwantitatief onderzoek:*

Q chrysotiel	massa%	<b>10-15</b>
Q amosiet	massa%	<b>&lt; 0,1</b>
Q crocidoliet	massa%	<b>&lt; 0,1</b>
Q anthofyliet	massa%	<b>&lt; 0,1</b>
Q actinoliet	massa%	<b>&lt; 0,1</b>
Q tremoliet	massa%	<b>&lt; 0,1</b>
Q geschatte gebondenheid		<b>hecht</b>

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 614328  
**Project omschrijving** : 2016096939-351117  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
3565133	D1-2-1 (10-15)	D1-2-1	.1-.15	P50313330
3565134	D1-2-2 (10-15)	D1-2-2	.1-.15	P50313341
3565135	sl01 (10-15) sl01 (5-10)	sl01 sl01	.1-.15 .05-.1	P5031331+ P50314252
3565136	sl03 (15-20)	sl03	.15-.2	P50313374
3565137	vp01 (0-0)	vp01	0-0	P5031330/
3565138	vp02 (0-0)	vp02	0-0	P5031332%
3565139	vp03 (0-0)	vp03	0-0	P5031340+

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 614328  
**Project omschrijving** : 2016096939-351117  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

---

---

---

**BIJLAGE BIJ ASBEST ANALYSE-CERTIFICAAT**

---

**Analyse methode**

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896.

Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 614328  
**Project omschrijving** : 2016096939-351117  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Product

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest kwantitatief : Conform NEN 5896

---

---

## Bijlage 5

### Berekening van het asbestgehalte

Invulblad voor deellocatie		sleuf 1			
materiaaltype		golfplaat+v;akke plaat			
massa asbesthoudend materiaal type k in alle gaten (deellocatie)	M <sub>k</sub> (mg)	84.000 mg	84	gram	0,60 kg
Volume geïnspecteerde gaten	V (m <sup>3</sup> )	0,276			
gesommeerde oppervlakte geïnspecteerde gaten	A (m <sup>2</sup> )	1,38			
diepte gaten	D (m)	0,2			
stortgewicht van de geconsolideerde grond, tussen 1,5 en 2 kg/dm <sup>3</sup>	N (kg/dm <sup>3</sup> )	2			
percentage droge stof	%DS (%)	88,5			
Inspectie-efficiëntie (100% bij gaten en sleuven)	%E	gemiddeld	100	ondergrens	100
				100	bovengrens
<b>Serpentijn (chrysotiel)</b>					
percentage chrysotiel in asbesthoudend materiaal k	% <sub>k,i</sub> (%)	7,5	5		10
<b>Amosiet</b>					
percentage amosiet in asbesthoudend materiaal k	% <sub>k,i</sub> (%)	0	0		0
<b>Crocidoliet</b>					
percentage crocidoliet in asbesthoudend materiaal k	% <sub>k,i</sub> (%)	0	0		0
<b>Gehalte aan asbest op basis van de in de gaten verzamelde materialen (formules 5, 7 en 8 uit § 11.4 van de NEN 5897)</b>					
C <sub>m,chrysotiel</sub>	=	$\sum \frac{M_k \cdot (\%_{k,chrysotiel}/100)}{(1000 \cdot V \cdot N) \cdot (\%E/100) \cdot (\%DS/100)}$	=	$\sum \frac{84000 \cdot 0,08}{1000 \cdot 0,28 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,89}$	= 12,89609
C <sub>m,amosiet</sub>	=	$\sum \frac{M_k \cdot (\%_{k,amosiet}/100)}{(1000 \cdot V \cdot N) \cdot (\%E/100) \cdot (\%DS/100)}$	=	$\sum \frac{84000 \cdot 0}{1000 \cdot 0,28 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,89}$	= 0
C <sub>m,crocidoliet</sub>	=	$\sum \frac{M_k \cdot (\%_{k,crocidoliet}/100)}{(1000 \cdot V \cdot N) \cdot (\%E/100) \cdot (\%DS/100)}$	=	$\sum \frac{84000 \cdot 0}{1000 \cdot 0,28 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,89}$	= 0
C <sub>m</sub>	=	$\sum C_{m,chrysotiel} + C_{m,amosiet} + C_{m,crocidoliet}$	=	12,89609433	
<b>Gewogen gehalte =</b>		C <sub>chrysotiel</sub> + 10*(C <sub>amosiet</sub> +C <sub>crocidoliet</sub> ) =		<b>13,0</b>	<b>mg/kg ds</b>
<b>Onder- en bovengrens voor in de gaten verzamelde materialen (formules 12, 13 en 14 uit § 11.6 van de NEN 5897)</b>					
ondergrens C <sub>m,i</sub>	=	$\sum \frac{M_k \cdot (\%_{k,i,o}/100)}{(1000 \cdot V \cdot N) \cdot (\%E/100) \cdot (\%DS/100) \cdot (\%E\%E_o)}$			
bovengrens C <sub>m,i</sub>	=	$\sum \frac{M_k \cdot (\%_{k,i,b}/100)}{(1000 \cdot V \cdot N) \cdot (\%E/100) \cdot (\%DS/100) \cdot (\%E\%E_o)}$			
		ondergrens		bovengrens	
chrysotiel		8,597396217		17,19479243	
amosiet		0		0	
crocidoliet		0		0	
totaal onder- en bovengrensgrens		8,597396217		17,194792434	
<b>gewogen betrouwbaarheidsinterval</b>		<b>8,6</b>		<b>17,0</b>	



Invulblad voor deellocatie		sleuf 3			
materiaaltype		golfplaat			
massa asbesthoudend materiaal type k in alle gaten (deellocatie)	M <sub>k</sub> (mg)	21.000 mg	21 gram		0,60 kg
Volume geïnspecteerde gaten	V (m <sup>3</sup> )	0,414			
gesommeerde oppervlakte geïnspecteerde gaten	A (m <sup>2</sup> )	1,38			
diepte gaten	D (m)	0,3			
stortgewicht van de geconsolideerde grond, tussen 1,5 en 2 kg/dm <sup>3</sup>	N (kg/dm <sup>3</sup> )	2			
percentage droge stof	%DS (%)	81,5			
Inspectie-efficiëntie (100% bij gaten en sleuven)	%E	gemiddeld 100	ondergrens 100	bovengrens 100	
<b>Serpentijn (chrysotiel)</b>					
percentage chrysotiel in asbesthoudend materiaal k	% <sub>ki</sub> (%)	3,5	2	5	
<b>Amosiet</b>					
percentage amosiet in asbesthoudend materiaal k	% <sub>ki</sub> (%)	0	0	0	
<b>Crocidoliet</b>					
percentage crocidoliet in asbesthoudend materiaal k	% <sub>ki</sub> (%)	0	0	0	
<b>Gehalte aan asbest op basis van de in de gaten verzamelde materialen (formules 5, 7 en 8 uit § 11.4 van de NEN 5897)</b>					
C <sub>m,chrysotiel</sub>	=	$\sum \frac{M_k \cdot (\%_{k,chrysotiel}/100)}{(1000 \cdot V \cdot N) \cdot (\%E/100) \cdot (\%DS/100)}$	=	$\sum \frac{21000 \cdot 0,04}{1000 \cdot 0,41 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,82}$	= 1,089179
C <sub>m,amosiet</sub>	=	$\sum \frac{M_k \cdot (\%_{k,amosiet}/100)}{(1000 \cdot V \cdot N) \cdot (\%E/100) \cdot (\%DS/100)}$	=	$\sum \frac{21000 \cdot 0}{1000 \cdot 0,41 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,82}$	= 0
C <sub>m,crocidoliet</sub>	=	$\sum \frac{M_k \cdot (\%_{k,crocidoliet}/100)}{(1000 \cdot V \cdot N) \cdot (\%E/100) \cdot (\%DS/100)}$	=	$\sum \frac{21000 \cdot 0}{1000 \cdot 0,41 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,82}$	= 0
C <sub>m</sub>	=	C <sub>m,chrysotiel</sub> + C <sub>m,amosiet</sub> + C <sub>m,crocidoliet</sub>	=	1,089179337	
<b>Gewogen gehalte =</b>		C <sub>chrysotiel</sub> + 10*(C <sub>amosiet</sub> +C <sub>crocidoliet</sub> ) =		<b>1,1</b>	<b>mg/kg ds</b>
<b>Onder- en bovengrens voor in de gaten verzamelde materialen (formules 12, 13 en 14 uit § 11.6 van de NEN 5897)</b>					
ondergrens C <sub>m,i</sub>	=	$\sum \frac{M_k \cdot (\%_{k,i}/100)}{(1000 \cdot V \cdot N) \cdot (\%E/100) \cdot (\%DS/100) \cdot (\%E\%E_i)}$			
bovengrens C <sub>m,i</sub>	=	$\sum \frac{M_k \cdot (\%_{k,i}/100)}{(1000 \cdot V \cdot N) \cdot (\%E/100) \cdot (\%DS/100) \cdot (\%E\%E_o)}$			
		ondergrens		bovengrens	
chrysotiel		0,622388192		1,555970481	
amosiet		0		0	
crocidoliet		0		0	
totaal onder- en bovengrensgrens		0,622388192		1,555970481	
<b>gewogen betrouwbaarheidsinterval</b>		<b>0,6</b>		<b>1,6</b>	

## Bijlage 6

# Kwaliteitsborging Grontmij

## Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Sweco uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



### NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



### NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



### SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000);
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.



### VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

### Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Sweco worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

### ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.