



**RAPPORT AANVULLEND BODEMONDERZOEK en  
NADER ASBESTONDERZOEK  
conform NEN 5740 en NEN 5707  
Bolkshoeksweg 50 - Almelo**

*Opdrachtgever:*  
Building Design architectuur BV

*Locatie:*  
Bolkshoeksweg 50  
7607 TL Almelo

Oktober 2017



**KRUSE GROEP**

INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



## Kruse Milieu BV

**Bezoekadres:**  
Huyerseweg 33  
7678 SC Geesteren

**Internet:**  
info@krusegroep.nl  
www.krusegroep.nl

**Postadres:**  
Postbus 51  
7650 AB Tubbergen

**Bankgegevens:**  
ABN AMRO:  
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751  
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



# Rapport Aanvullend Bodemonderzoek en Nader Asbestonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 Bolkshoeksweg 50 - Almelo

**Opdrachtgever:**

Building Design Architectuur BV  
Hofdstraat 43  
7625 PB Zenderen

**Locatie:**

Bolkshoeksweg 50  
7607 TL Almelo

Projectcode: 17048016

Rapportagedatum: 9 oktober 2017

Auteur: ing. J.L. Kienstra

## INHOUD

	Pagina	
1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Beschrijving huidige situatie	2
2.2	Vooronderzoek	2
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3	Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Analyses	5
3.4	Toetsing chemische analyses	6
3.5	Toetsing asbestanalyses	7
4	Resultaten	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Veldwerkzaamheden	8
4.3	Resultaten en toetsing van de chemische analyses	9
4.4	Bespreking resultaten chemische analyses	10
4.5	Bespreking resultaten asbestanalyses	10
4.6	Bespreking asbestanalyses	10
5	Nader asbestonderzoek	11
5.1	Onderzoeksstrategie nader asbestonderzoek	11
5.2	Veldwerkzaamheden	11
5.3	Resultaten nader asbestonderzoek	13
5.4	Bespreking asbestanalyses	13
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	14
7	Literatuur en bronvermelding	16

## Bijlagen

- I Regionale ligging locatie  
Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV (juni 2016)  
Boorplan aanvullend bodemonderzoek en nader asbestonderzoek,  
Kruse Milieu BV (oktober 2017)
- II Boorstaten  
Legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses  
Toetsing chemische analyses
- IV Resultaten asbestanalyses  
concentratieberekeningen asbest
- V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

## 1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het aanvullend bodemonderzoek en het nader asbestonderzoek, dat in opdracht van Building Design Architectuur BV op een deel van het terrein aan de Bolkshoeksweg 50 in Almelo door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

In juni 2016 heeft Kruse Milieu BV op de locatie reeds een verkennend bodemonderzoek verricht. Inmiddels zijn de bouwplannen gewijzigd, waarbij wordt gebouwd op terreindelen die niet zijn onderzocht in 2016. Het aanvullend bodemonderzoek richt zich op het niet eerder onderzochte terreindeel.

Tijdens het aanvullend bodemonderzoek zijn plaatselijk asbestverdachte materialen aangetroffen. Uit analyse blijkt dat het gewogen asbestgehalte in inspectiegat 15 hoger is dan de interventiewaarde. Het nader asbestonderzoek dient inzicht te geven in de omvang van de asbestverontreiniging.

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, mei 2003
- NEN 5707/C1, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2016
- NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009
- NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016
- NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (december 2005)

Het veldwerk is uitgevoerd in augustus en september 2017 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW 2000) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden. Tevens worden de resultaten vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en I & M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

## 2 Locatiegegevens

### 2.1 Beschrijving huidige situatie

#### *Algemeen*

De te onderzoeken terreindelen zijn gelegen aan de Bolkshoeksweg 50 te Almelo. Het centrale punt binnen het te onderzoeken terreindeel heeft de RD-coördinaten  $x = 244.022$  en  $y = 484.667$ . Het te onderzoeken terreindeel zijn kadastraal bekend als: gemeente Ambt-Almelo, sectie F, nummers 487 (ged.) en 4690 (ged.). De Bolkshoeksweg bevindt zich ten noordwesten van de onderzoekslocatie.

#### *Bebouwing en verharding*

Binnen de onderzoekslocatie staan enkele (vervallen) schuurtjes. Op de daken liggen dakpannen. Inpandig bevinden zich betonvloeren. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft grotendeels weiland. Een deel van het erf is verhard met puin.

#### *Onderzoekslocatie*

Het aanvullend bodemonderzoek richt op het terreindeel, dat wordt herontwikkeld, maar geen onderdeel is geweest van het verkennend bodemonderzoek, dat is verricht in juni 2016. De oppervlakte van het terreindeel, dat in het aanvullend bodemonderzoek wordt onderzocht, bedraagt circa 1400 m<sup>2</sup>.

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn de volgende boorplannen opgenomen:

- Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV (juni 2016);
- Boorplan aanvullend bodemonderzoek en nader asbestonderzoek, Kruse Milieu BV (oktober 2017).

### 2.2 Vooronderzoek

Voor historische informatie wordt verwezen naar het verkennend bodemonderzoek dat Kruse Milieu BV in juni 2016 heeft uitgevoerd (projectnummer 16033710). Hieronder staan de onderzoeksresultaten van dit onderzoek weergegeven.

*Rapport verkennend bodemonderzoek, Bolkshoeksweg 50 te Almelo, Kruse Milieu BV, projectnummer 16033710 d.d. 30 juni 2016*

#### Zintuiglijke waarnemingen:

Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen.

#### Analyseresultaten:

Bovengrond: niet verontreinigd

Ondergrond: niet verontreinigd

Grondwater: licht verontreinigd met barium, cadmium en zink.

Van de huidige bebouwing is een asbestinventarisatie verricht:

*Rapport asbestinventarisatie, Bolkshoeksweg 50 te Almelo, projectnummer 17048191 d.d. 2 augustus 2017*

Uit de inventarisatie blijkt dat alleen asbesthoudend materiaal in de bebouwing is toegepast. Aan de buitenzijde is geen asbesthoudend materiaal verwerkt. Op het erf ligt een losse asbesthoudende buis in opslag.

### 2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich circa 11 meter boven NAP.
- De deklaag is circa vijf meter dik en bestaat uit fijne zanden, behorend tot de formatie van Twente. Het watervoerend pakket bestaat uit matig grove tot grove grindhoudende zanden, behorend tot de formaties van Enschede en Harderwijk en uit slibhoudende fijne tot matig grove zanden, behorend tot de Formatie van Scheemda. Het doorlatend vermogen bedraagt ongeveer 500 m<sup>2</sup> per dag.
- Het grondwater bevindt zich op circa 1.5 meter onder het maaiveld. De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is (noord)westelijk gericht.
- De onderzoekslocatie is niet in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied gelegen. Op circa 500 meter ten zuiden van de locatie bevindt zich de Weezebeek.

### 3 Uitvoering bodemonderzoek

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, mei 2003
- NEN 5707/C1, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2016
- NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009
- NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016
- NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (december 2005)

De onderzoeksstrategie en het boorplan voor het aanvullend bodemonderzoek zijn akkoord bevonden door de gemeente Almelo.

Het aanvullend bodemonderzoek beperkt zich alleen tot de boven- en ondergrond. Met instemming van de gemeente Almelo is grondwateronderzoek niet nodig; hiervoor wordt verwezen naar het onderzoek uit 2016. De puinverharding vormt geen onderdeel van dit aanvullend bodemonderzoek.

Binnen de onderzoekslocatie worden, conform NEN 5740 (strategie ONV-NL), 8 boringen verricht: 6x tot 0.5 m-mv en 2x tot maximaal 2.0 m-mv. Omdat vermoedelijk (plaatselijk) puin in de bodem aanwezig is, worden, conform NEN 5707 (versie 2003), de boringen tot 0.5 meter vervangen door inspectiegaten van 0.3x0.3 meter. Van beide normen wordt de strategie onverdacht gehanteerd. Indien in de bodem visueel geen puin of asbestveracht materiaal wordt aangetroffen worden er geen asbestanalyses verricht (conform NEN 5707, mei 2003).

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (puinlagen) vallen buiten de scope van dit onderzoek. Het opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geval er sprake is van meer dan 50% bodemvreemd materiaal/puin is norm NEN 5897 van toepassing, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2005

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn.

Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

### 3.2 Veldwerkzaamheden

Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Van elk monsterpunt wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

In verband met het eerder uitgevoerd bodemonderzoek worden de monsterpunten gecodeerd als 11 tot en met 18.

### 3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Eurofins Analytico BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. Eventuele asbestmonsters worden onderzocht door ACMAA Asbest BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in het aanvullend bodemonderzoek in totaal 2 mengmonsters samengesteld.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 3.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Analysepakket per mengmonster.

Monster	Analysepakket
Bovengrond (1x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof

#### *Algemene opmerkingen*

- Op de grondmengmonsters (chemische analyses) wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.



### 3.4 Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging.

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus  $(A+I)/2$  (grond) of  $(S+I)/2$  (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- \* concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- \*\* concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- \*\*\* concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

### 3.5 Toetsing asbestanalyses

De resultaten van de asbestanalyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

## 4 Resultaten

### 4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses en de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.3. en in paragraaf 4.4. worden de resultaten besproken.

### 4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in augustus 2017 uitgevoerd door de heren J. Hartman. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07).

Er zijn op 1 augustus 2017, na het inspecteren van het maaiveld, in totaal 8 inspectiegaten gegraven met behulp van een schep. Twee inspectiegaten zijn doorgeboord tot de ondergrond.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot 2.0 meter min maaiveld (m-mv) is overwegend zeer fijn tot matig fijn zand aangetroffen. In de ondergrond zijn leem-, roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen, waaronder asbestverdacht materiaal. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. Er is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen.

Opgemerkt dient te worden dat het maaiveld, vanwege de plaatselijke aanwezigheid van gras, niet goed geïnspecteerd kon worden (minder dan 25% van de toplaag kon worden geïnspecteerd; er is sprake van een indicatieve maaiveldinspectie). Eventuele kleine asbestverdachte fragmenten kunnen hierdoor niet zijn opgemerkt. Op de onbegroeide terreindelen was het maaiveld goed te inspecteren. De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren goed (goed zicht, geen neerslag).

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Gat	Diepte (m-mv)	Waarneming
11	0 - 0.07	Uiterst baksteenhoudend en dakpanscherven
12	0 - 0.5	Matig puinhoudend, sporen asbest
14	0 - 0.5	Resten baksteen
15	0 - 0.5	Matig puinhoudend, sterk asbesthoudend

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 3 staat omschreven.

Er is een extra mengmonster (BG II) geanalyseerd bestaande uit puinhoudende bodemlagen. Tevens zijn asbestanalyses verricht op monsters uit de inspectiegaten 12 en 15 (zie tabel 4).

Tabel 3: Samenstelling mengmonsters chemisch onderzoek

(Meng)monster	Boring	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
BG I	11 13, 16, 17 en 18	0.07 - 0.3 0 - 0.5	Standaard pakket
BG II	12, 14 en 15	0 - 0.5	Standaard pakket
OG	11 12 13	0.5 - 1.65 0.5 - 1.8 0.5 - 1.8	Standaard pakket

Tabel 4: Geanalyseerde asbestmonsters.

Monster	Inspectiegat	Traject (m-mv)	Motivatie
MM FF - Gat 12	12	0 - 0.5	Bepalen gewogen asbestgehalte
MVM - Gat 12			
MM FF - Gat 15	15	0 - 0.5	Bepalen gewogen asbestgehalte
MVM - Gat 15			

### 4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat indien de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, dit kan betekenen dat de gehalten hoger kunnen zijn in de individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters. De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

In het mengmonster van de bovengrond BG II zijn enkele lichte verontreiniging aangetoond. De lichtverhoogde gehalten zijn weergegeven in tabel 5. In de bovengrond BG I en in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
Bovengrond, BG II	Lood	78	117.6 *	50	530
	Zink	83	185.6 *	140	720
	PAK	6.2	6.155 *	1.5	40

AW2000

In de vierde kolom van tabel 5 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- \* concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- \*\* concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- \*\*\* concentratie groter dan I.

#### 4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

##### *Bovengrond, BG II - Lood , zink en PAK*

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen en PAK niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing (en bewoning). De licht verhoogde gehalten houden mogelijk verband met de waargenomen bodemvreemde materialen. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

#### 4.5 Bespreking resultaten asbestanalyses

De analyseresultaten en de concentratieberekeningen zijn opgenomen in bijlage IV. De gewogen asbestgehalten staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6: Gewogen asbestconcentraties (mg/kg droge stof).

Inspectiegat	Component	Gewogen Asbest-concentratie	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
Inspectiegat 12	Asbest	16	-	100
Inspectiegat 15	Asbest	<b>3371</b>	-	100

In de derde kolom van tabel 6 wordt de volgende codering toegepast:

- n.a. : Geen asbest aangetoond
- Normaal : Het gehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek
- Onderstreept : Overschrijding van de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek
- Vet** : Overschrijding van de interventiewaarde.

#### 4.6 Bespreking asbestanalyses

Het gewogen asbestgehalte in inspectiegat 12 is lager dan de interventiewaarde. In inspectiegat 15 is het gewogen asbestgehalte hoger dan de interventiewaarde. Omdat er sprake is van aanwezigheid van asbest, is conform NEN 5707 (mei 2003), nader asbestonderzoek noodzakelijk. Tevens nader asbestonderzoek noodzakelijk om inzicht te krijgen in de omvang van de sterke asbestverontreiniging ter plekke van inspectiegat 15.

Het nader asbestonderzoek staat omschreven in hoofdstuk 5.

## 5 Nader asbestonderzoek

Norm NEN 5707 van mei 2003 verplicht bij de aanwezigheid van asbest een nader asbestonderzoek uit te voeren, indien asbest in de bodem is aangetoond. Tevens is nader asbestonderzoek noodzakelijk om inzicht te krijgen in de omvang van de sterke asbestverontreiniging ter plekke van inspectiegat 15.

### 5.1 Onderzoeksstrategie nader asbestonderzoek

Omdat het nader asbestonderzoek plaats zal vinden na 1 september 2017, dient de meest recente norm (NEN 5707/C1, februari 2016) te worden gehanteerd.

In overleg met de gemeente Almelo worden, gezien de kleinschaligheid van de locatie en de verwachte geringe omvang van de asbestverontreiniging, inspectiegaten gegraven, in plaats van inspectiesleuven. Er worden minimaal 2 inspectiegaten gegraven ter vervanging van een inspectiesleuf.

Het gewogen asbestgehalte in inspectiegat 12 geeft volgens de nieuwe norm NEN 5707 geen aanleiding voor nader asbestonderzoek; het gewogen asbestgehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.).

Om de omvang van de sterke asbestverontreiniging te bepalen ter plekke van inspectiegat 15 worden minimaal 11 inspectiegaten gegraven, waarvan 1 ten behoeve van de verticale afperking (gecodeerd als inspectiegat 15A). Omdat vermoed wordt dat het asbest heterogeen verdeeld aanwezig is in de bodem, worden ook inspectiegaten rondom inspectiegat 12 gegraven. De inspectiegaten worden gecodeerd als 21 t/m 30. Visuele waarnemingen kunnen aanleiding geven voor het graven van extra inspectiegaten.

Het aantal asbestanalyses hangt mede af van de visuele waarnemingen en de samenstelling van de bodem. Minimaal 2 asbestanalyses (grond) worden verricht ten behoeve van de horizontale afperking en 1 asbestanalyse ten behoeve van de verticale afperking.

### 5.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in september 2017 uitgevoerd door de heer R. Veltmaat. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07).

De veldwerkzaamheden zijn verricht op 22 september 2017. In totaal zijn handmatig 13 inspectiegaten gegraven.

Tijdens de graafwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. Voor de bodemopbouw en bodemsamenstelling wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage II.

Het vermoeden is dat het asbest heterogeen verdeeld in de bodem aanwezig is, is bevestigd: inspectiegat 28 (ten zuiden van inspectiegat 12) is zwak asbesthoudend (op basis van een indicatieve berekening overschrijdt het gewogen asbestgehalte ruim de interventiewaarde). In inspectiegat 15A (gegraven naast de sterk asbesthoudende inspectiegat 15) is visueel geen asbest waargenomen.

Het aantreffen van asbest in inspectiegat 28 gaf aanleiding voor het graven van 2 extra inspectiegaten: 28A en 28B. Behoudens inspectiegat 28 zijn in de overige inspectiegaten geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In tabel 7 is een overzicht weergegeven van de visueel aangetroffen bodemvreemde materialen.

Tabel 7: Visuele waarnemingen.

Inspectiegat	Diepte (m-mv)	Waarneming
15A	0 - 0.4	Sporen puin, resten metaal
22	0 - 0.08	Volledig baksteen, visueel geen asbest
23	0 - 0.4	Sporen puin
24	0 - 0.4	Matig puinhoudend
25	0 - 0.4	Sporen baksteen
26	0 - 0.3	Sporen baksteen
27	0 - 0.3	Zwak baksteenhoudend
28	0 - 0.3	Zwak baksteen- en asbesthoudend
28A	0 - 0.3	Sporen baksteen
28B	0 - 0.3	Sporen baksteen
29	0 - 0.4	Zwak puinhoudend, sporen ijzer
30	0.08 - 0.6	Zwak puinhoudend, sporen plastic

Om de visuele waarnemingen te onderbouwen worden de monsters geanalyseerd op asbest, zoals in tabel 8 staan omschreven.

Tabel 8: Geanalyseerde asbestmonsters.

Monster	Inspectiegat	Traject (m-mv)	Motivatie
MM FF - Gat 15A	15A	0.4 - 0.6	Verticale afperking
MM FF - Gat 24 + 29	24 en 29	0 - 0.4	Horizontale afperking noord- en zuidzijde inspectiegat 15
MM FF - Gat 28A + 28B	28A 28B	0 - 0.4	Horizontale afperking zuid en oostzijde inspectiegat 28

### 5.3 Resultaten nader asbestonderzoek

De analysesresultaten en de concentratieberekening zijn opgenomen in bijlage IV. De gewogen asbestgehalten zijn weergegeven in tabel .

Tabel 9: Gewogen asbestconcentraties (mg/kg droge stof).

Inspectiegat	Component	Gewogen asbestconcentratie	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde
Inspectiegat 15A	Asbest	n.a.	-	100
Inspectiegat 24	Asbest	n.a.	-	100
Inspectiegat 29	Asbest	n.a.	-	100
Inspectiegat 28A	Asbest	14	-	100
Inspectiegat 28B	Asbest	14	-	100

In de derde kolom van tabel 9 wordt de volgende codering toegepast:

n.a. : Geen asbest aangetoond

Normaal : Het gehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek

Onderstreept : Overschrijding van de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek

**Vet** : Overschrijding van de interventiewaarde.

### 5.4 Bespreking asbestanalyses

De omvang van de asbestverontreiniging is in voldoende mate in kaart gebracht. De gewogen asbestgehalten worden met name bepaald door de asbesthoudende grove fractie. De fijne fractie van de verdachte bodemlagen is niet asbesthoudend of het gewogen asbestgehalte ligt ruim onder de toetsingswaarde.

Het asbest is heterogeen verdeeld in de bodem aanwezig. De sterke verontreinigingen in inspectiegat 15 en 28 zijn vermoedelijk puntbronnen van beperkte omvang.

De omvang van de sterke asbestverontreiniging wordt geschat op:

Inspectiegat 15: circa 10 m<sup>3</sup> (20 m<sup>2</sup> x 0.5 meter)  
 Inspectiegat 28: circa 8 m<sup>3</sup> (15 m<sup>2</sup> x 0.5 meter)  
 Totaal: circa 20 m<sup>3</sup>

Sanering is noodzakelijk om het terrein geschikt te maken voor toekomstig gebruik (wonen met tuin). Voorafgaande aan de sanering dient een BUS-melding te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag (gemeente Almelo) dient te zijn goedgekeurd. Het verrichten van bodemsaneringen mag alleen door erkende bedrijven worden uitgevoerd.



## 6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### *Algemeen*

In opdracht van Building Design Architectuur BV is in een aanvullend bodemonderzoek en een nader asbestonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel aan de Bolkshoeksweg 50 te Almelo.

In juni 2006 heeft Kruse Milieu BV op de locatie reeds een verkennend bodemonderzoek verricht (projectnummer 16033710). Omdat de bouwplannen zijn gewijzigd, is aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk op het terreindeel dat niet is onderzocht 2006. Het aanvullend bodemonderzoek beperkt zich alleen tot de boven- en ondergrond. Met instemming van de gemeente Almelo is grondwateronderzoek niet nodig; hiervoor wordt verwezen naar het onderzoek uit 2016.

Het nader asbestonderzoek is verricht naar aanleiding van het aantreffen van asbest in inspectiegaten 12 en 15 tijdens het aanvullend bodemonderzoek.

### *Resultaten veldwerk*

In totaal zijn er 8 inspectiegaten gegraven ten behoeve van het aanvullend bodemonderzoek. Twee inspectiegaten zijn doorgeboord tot maximaal 2.0 m-mv. Plaatselijk is asbest waargenomen. Ten behoeve van het nader asbestonderzoek zijn handmatig in totaal 13 inspectiegaten gegraven.

Het aanvullend bodemonderzoek met betrekking tot het asbestonderzoek heeft plaatsgevonden in augustus 2017, conform norm NEN 5707 versie 2003. Het nader asbestonderzoek heeft plaatsgevonden in september 2017, conform de meest recente versie van norm NEN 5707.

### *Analyseresultaten chemisch onderzoek*

Bovengrond, BG I: niet verontreinigd;  
Bovengrond, BG II: licht verontreinigd met lood, zink en PAK;  
Ondergrond: niet verontreinigd.

### *Analyseresultaten nader asbestonderzoek*

In de (meng)monsters ten behoeve van de verticale en horizontale afperking is geen asbest aangetoond of het gewogen asbestgehalte is ruim onder de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

### *Conclusies en aanbevelingen*

#### Aanvullend bodemonderzoek

In de bovengrond BG II zijn enkele lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren.

#### Nader asbestonderzoek

De sterke asbestverontreiniging is in voldoende mate in kaart gebracht. Het gewogen asbestgehalte wordt met name bepaald door de asbesthoudende grove fractie. De fijne fractie van de verdachte bodemlagen is niet asbesthoudend of het gewogen asbestgehalte ligt ruim onder de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Het asbest is heterogeen verdeeld in de bodem aanwezig. De sterk verhoogde asbestgehalten in inspectiegat 15 en 28 zijn vermoedelijk puntbronnen van beperkte omvang.

De omvang van de sterke asbestverontreiniging wordt geschat op:

Inspectiegat 15:	circa 10 m <sup>3</sup> (00 m <sup>2</sup> x 0.5 meter)
Inspectiegat 28:	circa 8 m <sup>3</sup> (15 m <sup>2</sup> x 0.5 meter)
Totaal:	circa 20 m <sup>3</sup>

Sanering is noodzakelijk om het terrein geschikt te maken voor toekomstig gebruik (wonen met tuin). Voorafgaande aan de sanering dient een BUS-melding te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag (gemeente Almelo) dient te zijn goedgekeurd. Het verrichten van bodemsaneringen mag alleen door erkende bedrijven worden uitgevoerd.

#### *Slotconclusie*

Om het terrein geschikt te maken voor toekomstig gebruik (wonen met tuin) is een grondsanering noodzakelijk.

#### *Standaard slotopmerkingen*

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

## 7 Literatuur en bronvermelding

Rapport verkennend bodemonderzoek, Bolkshoeksweg 50 te Almelo, Kruse Milieu BV, projectnummer 16033710 d.d. 30 juni 2016

Rapport asbestinventarisatie, Bolkshoeksweg 50 te Almelo, projectnummer 17048191 d.d. 2 augustus 2017

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, mei 2003

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015

NEN 5707/C1, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2016

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016

NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010

NEN 5897, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, oktober 2005

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, kaartblad 28 G. Topografische Dienst Emmen

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

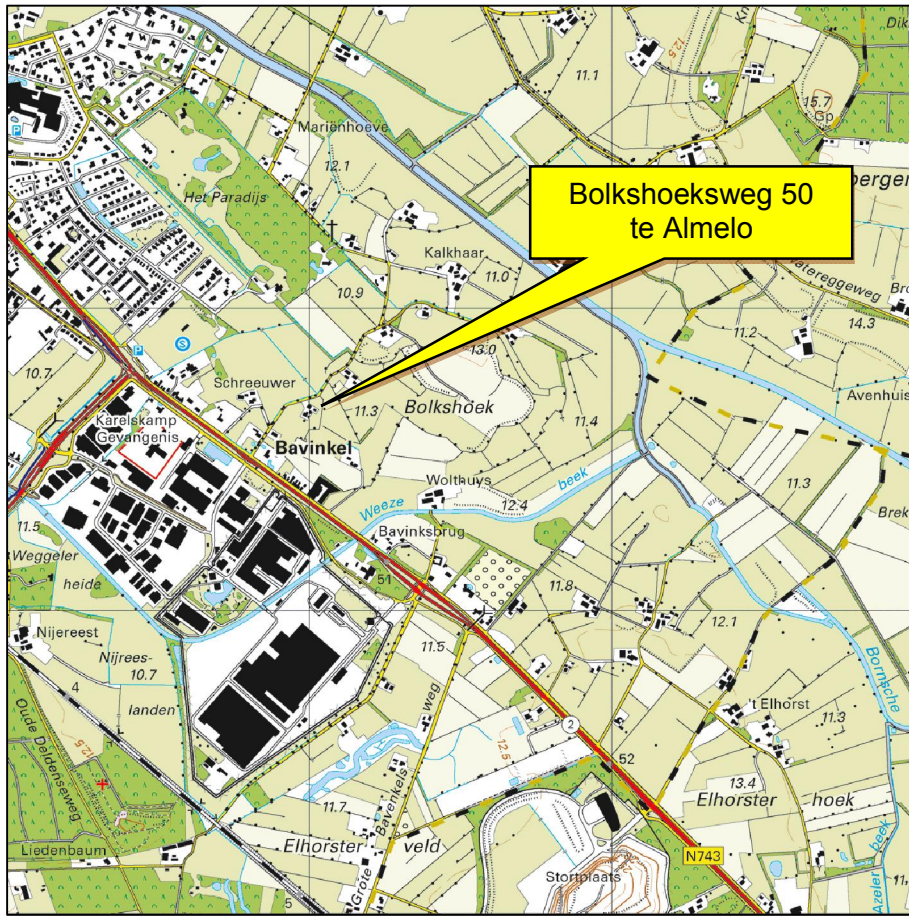
[www.overijssel.nl](http://www.overijssel.nl), bodem- en wateratlas

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

[www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl)

[www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)

Bijlage I  
Regionale ligging locatie  
Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV (juni 2016)  
Boorplan aanvullend bodemonderzoek en nader asbestonderzoek,  
Kruse Milieu BV (oktober 2017)



**Kruse Milieu BV**

Topografische kaart

Projectnummer: 17048016

Schaal: 1:25000

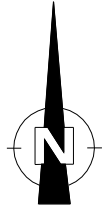
Bijlage: I

Kaartblad: 28 G

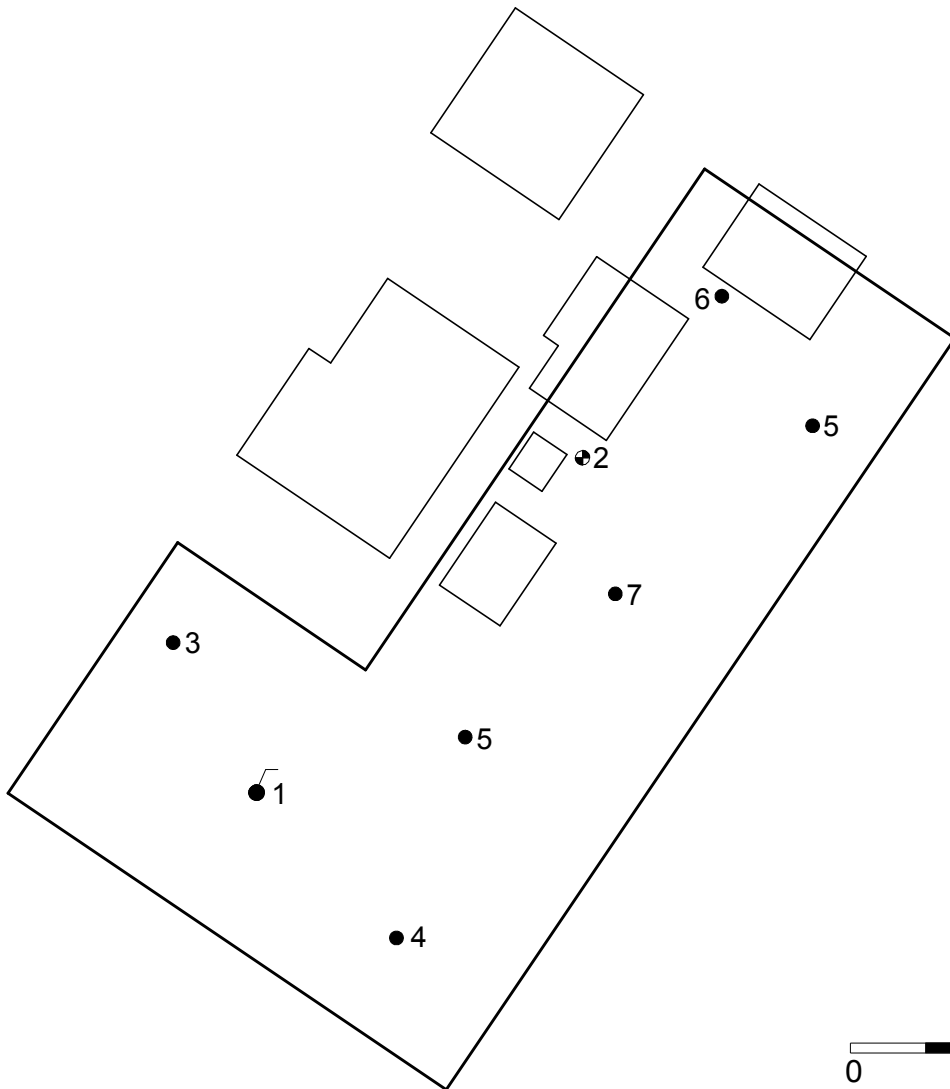
Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster

Building Design Architectuur BV  
Bolkshoeksweg 50  
7607 TL Almelo

Verkennend bodemonderzoek



Bolkshoeksweg



- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- = Peilbuis

**Kruse Milieu BV**

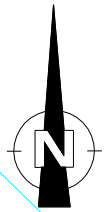
Huyerenweg 33      Tel: 0546 - 639663  
7678 SC Geesteren      Fax: 0546 - 639662  
www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH      Tekenaar: JK

Projectcode : 16033710  
Schaal : 1:500 (A4-formaat)  
Datum : Juni 2016

Building Design Architectuur BV  
Bolkshoeksweg 50  
7607 TL Almelo

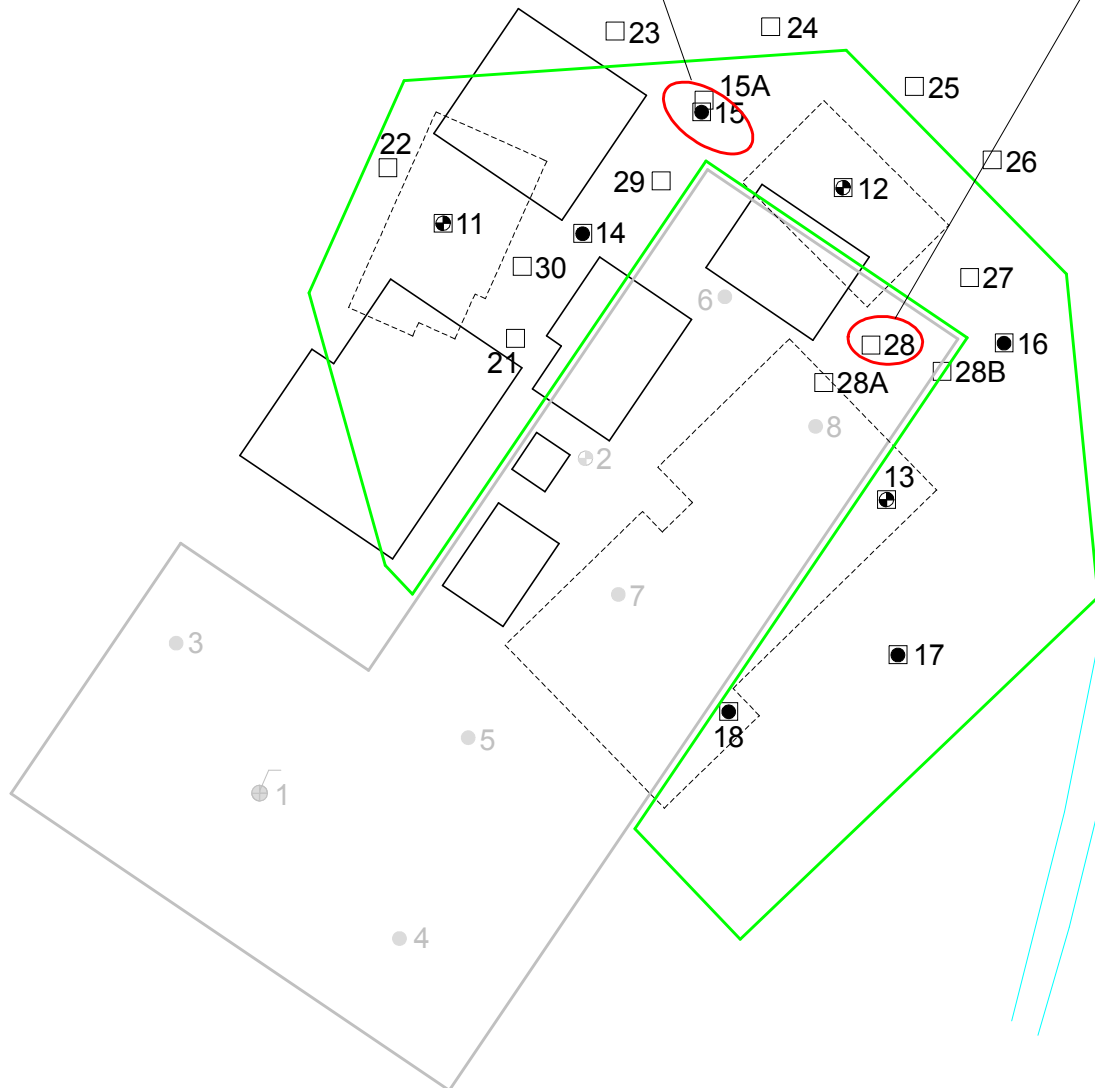
Verkennd bodemonderzoek en  
nader asbestonderzoek



Bolkshoeksweg

geschatte omvang  
sterke asbestverontreiniging  
inspectiegat 15

geschatte omvang  
sterke asbestverontreiniging  
inspectiegat 28



- = Onderzoekslocatie (Kruse Milieu BV, 2017)
- = Onderzoekslocatie (Kruse Milieu BV, 2016)
- - - = Toekomstige bebouwing
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⊖ = Peilbuis



### Kruse Milieu BV

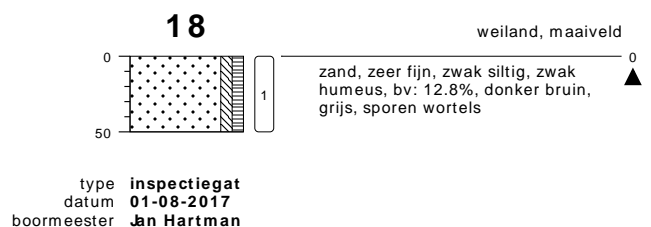
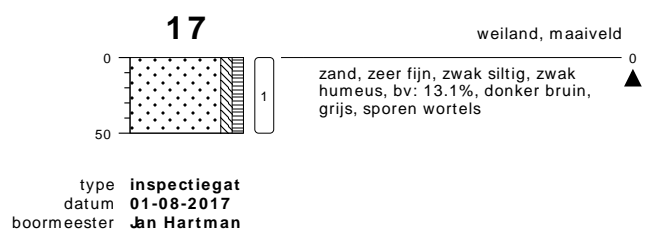
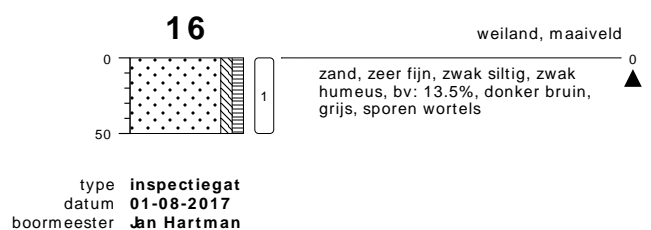
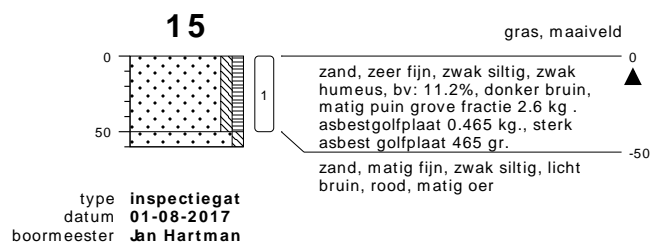
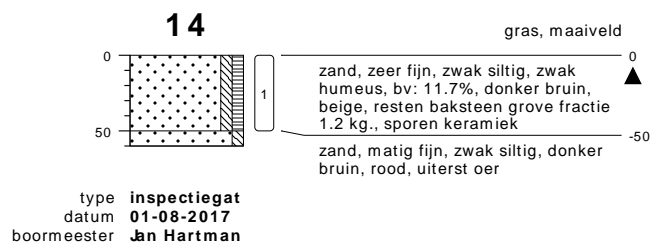
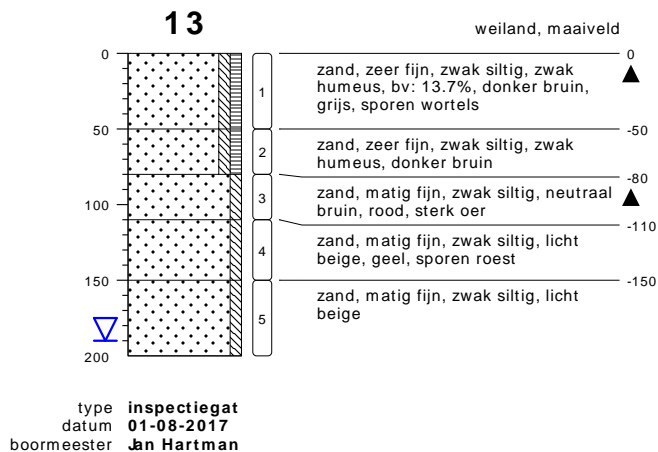
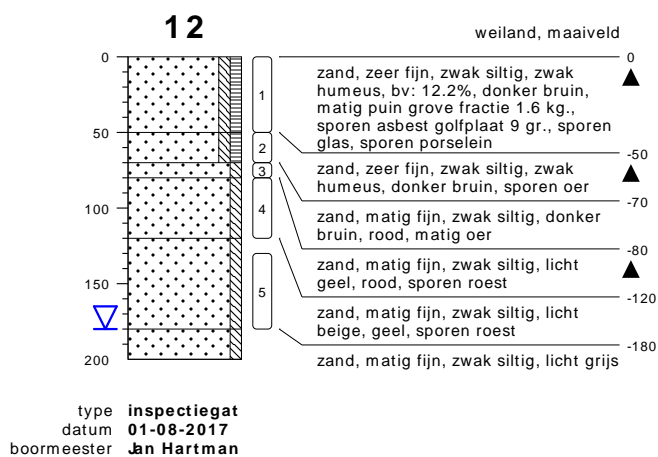
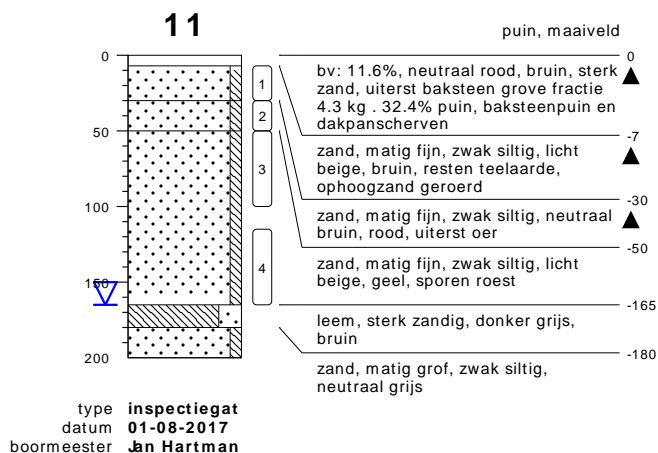
Huyrenseweg 33    Tel: 0546 - 639 663  
7678 SC Geesteren    www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH / RV    Tekenaar: JK

Projectcode : 17048016  
Schaal : 1:500 (A4-formaat)  
Datum : Oktober 2017

Bijlage II  
Boorstaten





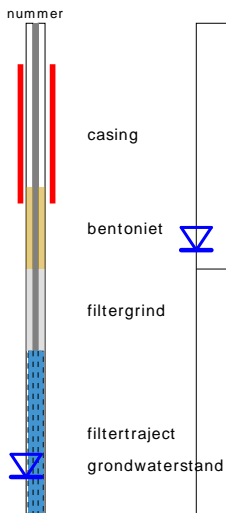
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Bolkshoeksweg 50 - Almelo**  
 projectcode **17048016**  
 datum **01-08-2017**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **1 van 2**

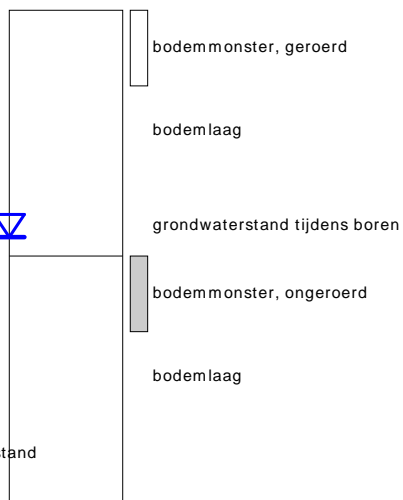


**KRUSE GROEP**  
 INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

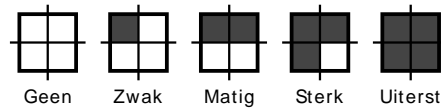
## PEILBUIS



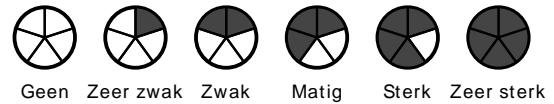
## BORING



## OLIE OP WATER REACTIE (OW)



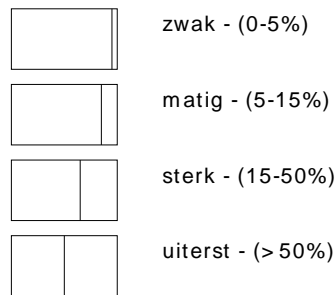
## GEUR INTENSITEIT (GI)



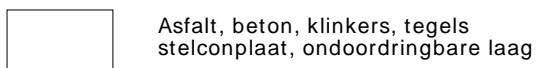
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



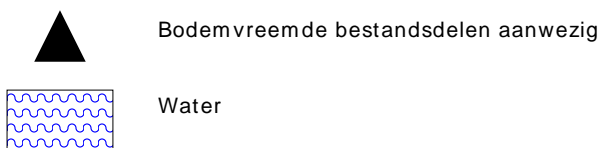
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

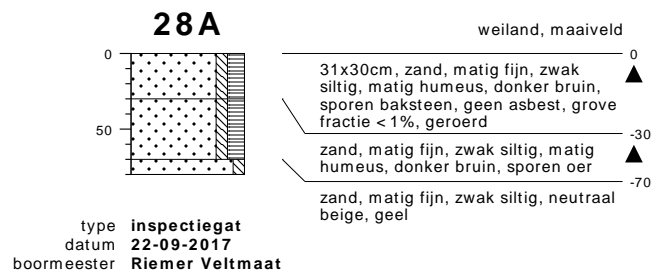
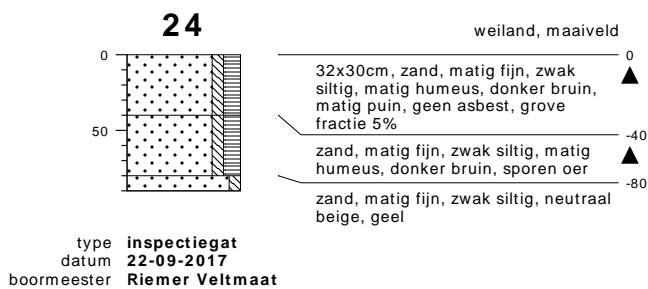
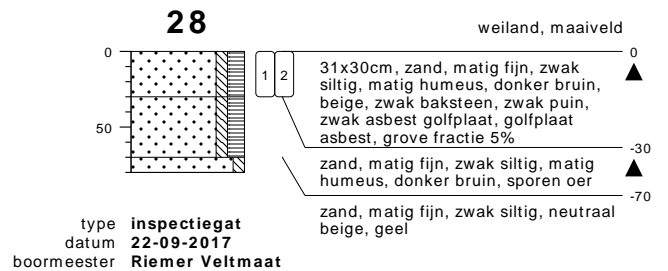
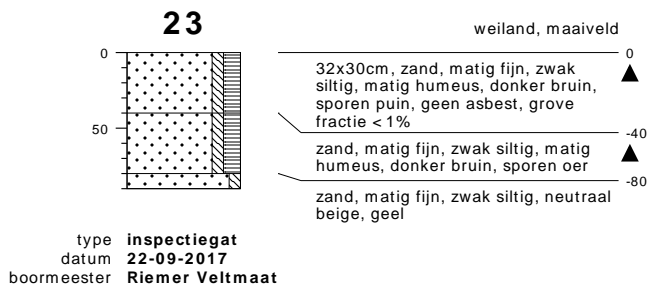
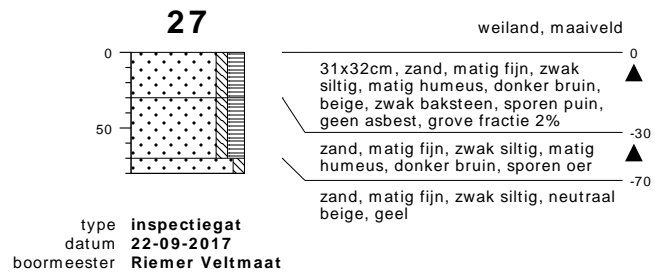
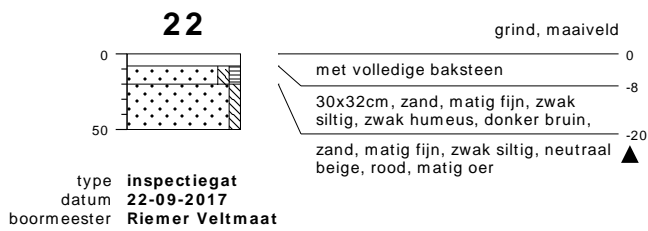
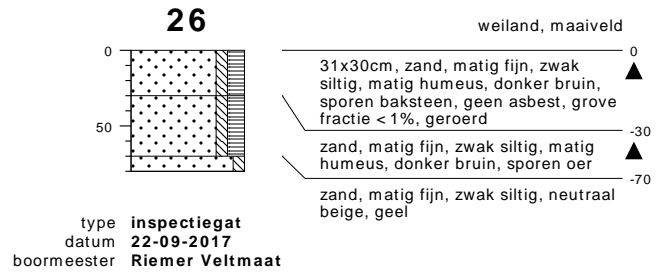
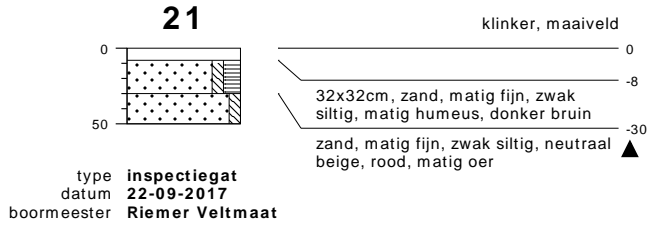
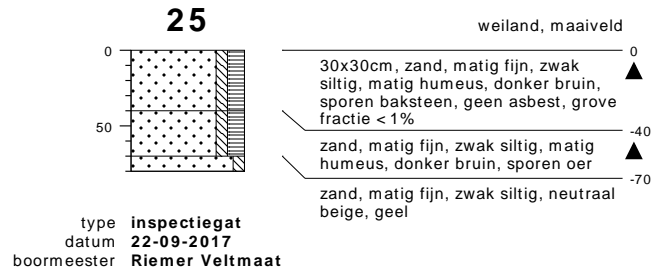
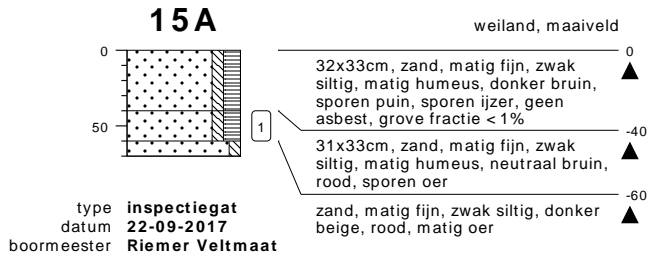
uf = uiterst fijn (63-105 um)  
 zf = zeer fijn (105-150 um)  
 mf = matig fijn (150-210 um)  
 mg = matig grof (210-300 um)  
 zg = zeer grof (300-420 um)  
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
 mg = matig grof (5.6-16 mm)  
 zg = zeer grof (16-63 mm)



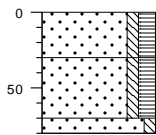
**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **Bolkshoeksweg 50 - Almelo**  
 projectcode **17048016**  
 datum **25-09-2017**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **1 van 3**



**KRUSE GROEP**  
 INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

## 28B

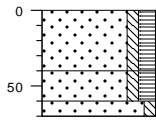


weiland, maaiveld

0  
31x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, sporen baksteen, geen asbest, grove fractie < 1%, geroerd ▲  
-30  
zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, sporen oer ▲  
-70  
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beige, geel ▲

type inspectiegat  
datum 22-09-2017  
boormeester Riemer Veltmaat

## 29

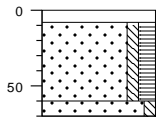


braak, maaiveld

0  
32x31cm, zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, zwak puin, sporen ijzer, geen asbest, grove fractie 2% ▲  
-40  
zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruin, rood, sporen oer ▲  
-60  
zand, matig fijn, zwak siltig, donker beige, rood, matig oer ▲

type inspectiegat  
datum 22-09-2017  
boormeester Riemer Veltmaat

## 30



klinker, maaiveld

0  
30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, zwak puin, sporen plastic, geen asbest, grove fractie 1% ▲  
-8  
zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruin, sterk oer ▲  
-60

type inspectiegat  
datum 22-09-2017  
boormeester Riemer Veltmaat

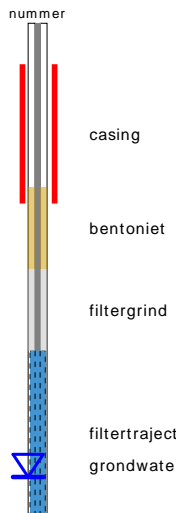
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Bolkshoeksweg 50 - Almelo**  
projectcode **17048016**  
datum **25-09-2017**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **2 van 3**



**KRUSE GROEP**  
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

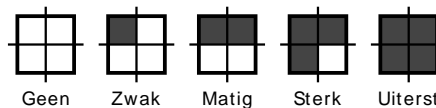
## PEILBUIS



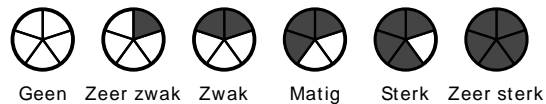
## BORING



## OLIE OP WATER REACTIE (OW)



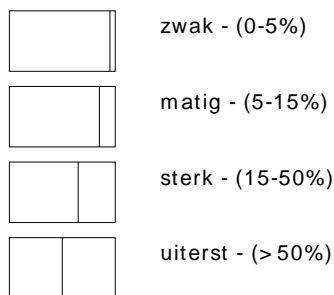
## GEUR INTENSITEIT (GI)



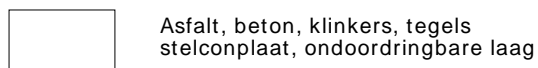
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



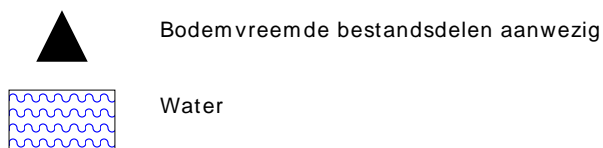
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
 zf = zeer fijn (105-150 um)  
 mf = matig fijn (150-210 um)  
 mg = matig grof (210-300 um)  
 zg = zeer grof (300-420 um)  
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
 mg = matig grof (5.6-16 mm)  
 zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector  
 bv = bodemvocht  
 ow = olie op water

Bijlage III  
Analyserapporten chemisch onderzoek



Kruse Milieu BV  
T.a.v. J. Kienstra  
Huyerenweg 33  
7678 SC GEESTEREN

## Analyscertificaat

Datum: 07-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017100628/1
Uw project/verslagnummer	17048016
Uw projectnaam	Bolkshoeksweg 50 - Almelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Aug-2017

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 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17048016	Certificaatnummer/Versie	2017100628/1
Uw projectnaam	Bolkshoeksweg 50 - Almelo	Startdatum	01-Aug-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Aug-2017/10:40
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	87.7	88.0	87.4
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0	4.4	1.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.0	95.5	98.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	23	44	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.27	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.7	14	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.079	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	78	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	28	83	<20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	14	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	30	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	12	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	66	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I	01-Aug-2017	9653723
2	BG II	01-Aug-2017	9653724
3	OG	01-Aug-2017	9653725

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17048016	Certificaatnummer/Versie	2017100628/1
Uw projectnaam	Bolkshoeksweg 50 - Almelo	Startdatum	01-Aug-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Aug-2017/10:40
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.75	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.17	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	1.7	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.059	0.75	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.068	0.81	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.43	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.050	0.66	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.44	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.41	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.49	6.2	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I	01-Aug-2017	9653723
2	BG II	01-Aug-2017	9653724
3	OG	01-Aug-2017	9653725

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

**Akkoord  
Pr.coörd.**

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 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  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017100628/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9653723	11		7	30	0534168284	BG I
9653723	16		0	50	0534168294	
9653723	13		0	50	0534168287	
9653723	17		0	50	0534168297	
9653723	18		0	50	0534168292	
9653724	14		0	50	0534168303	BG II
9653724	15		0	50	0534168289	
9653724	12		0	50	0534168306	
9653725	11		50	100	0534168291	OG
9653725	11		115	165	0534168288	
9653725	12		50	70	0534168296	
9653725	12		80	120	0534168295	
9653725	12		130	180	0534168302	
9653725	13		50	80	0534168286	
9653725	13		80	110	0534168293	
9653725	13		110	150	0534168290	



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 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  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017100628/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017100628/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

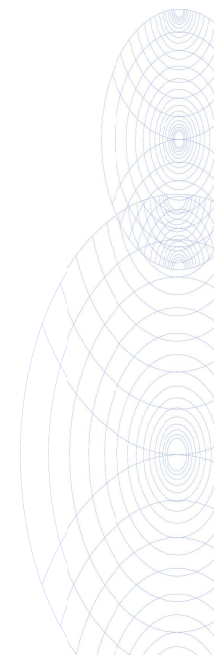
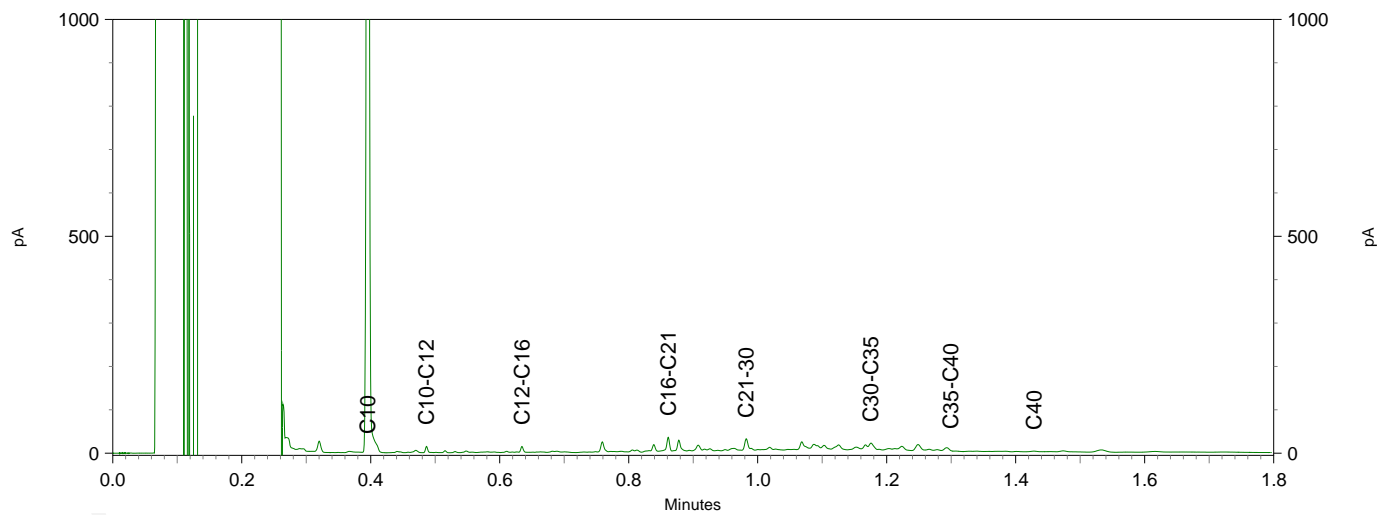
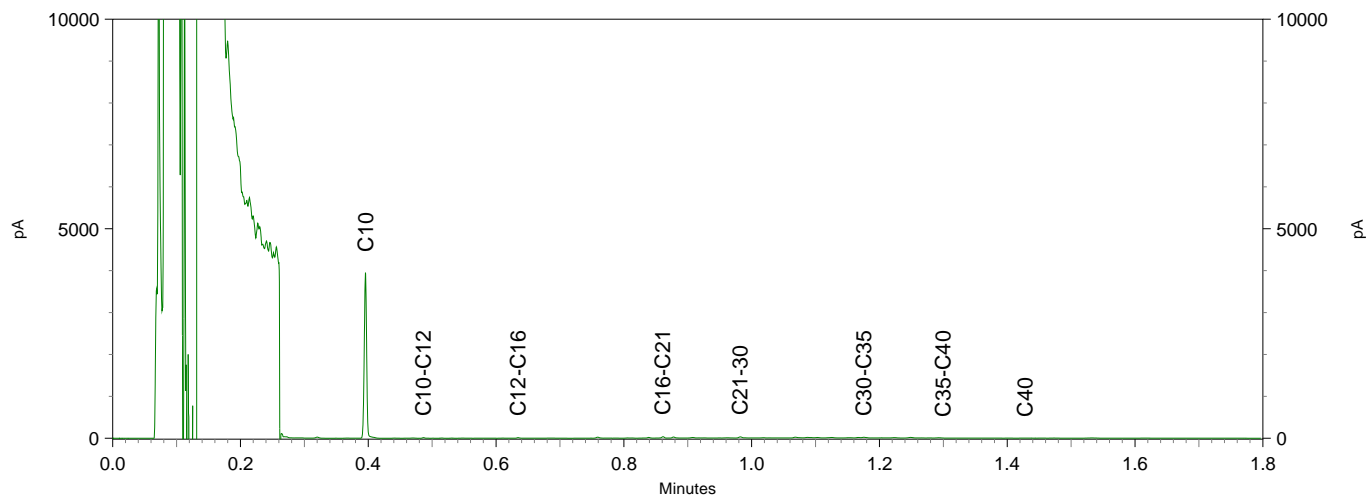
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

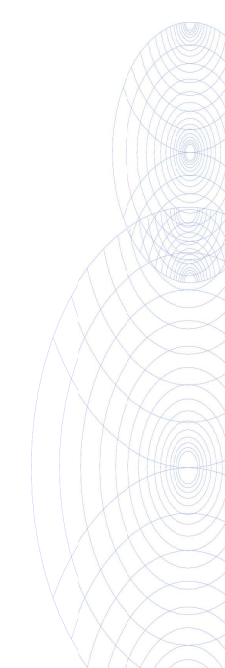
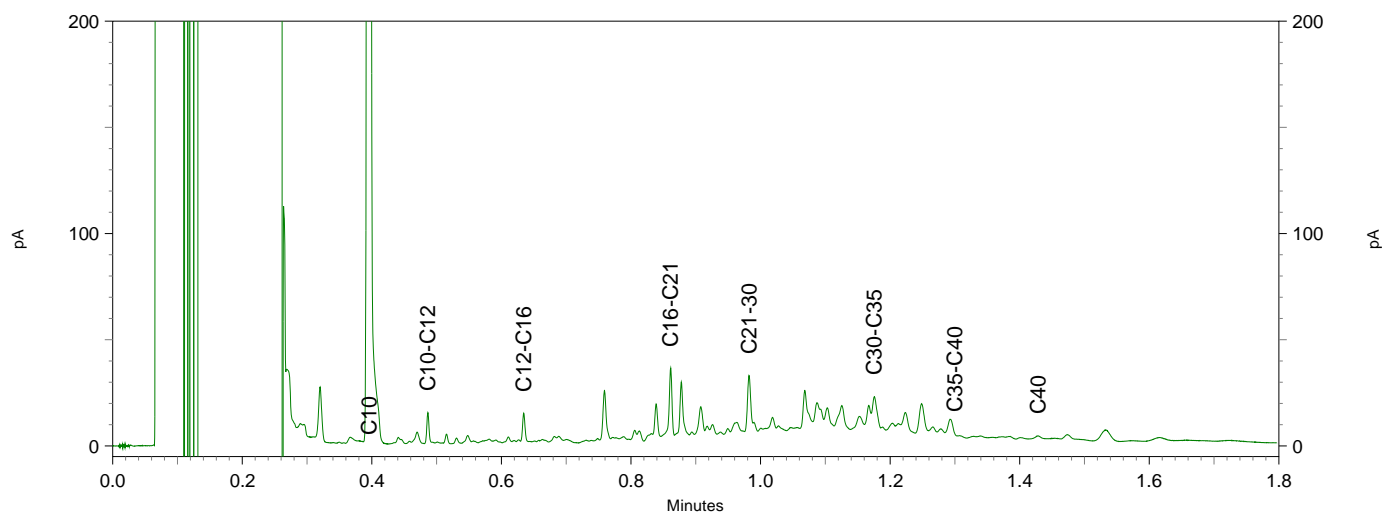
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9653724  
Certificate no.: 2017100628  
Sample description.: BG II  
V



## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9653724  
Certificate no.: 2017100628  
Sample description.: BG II  
V



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 17048016  
 Projectnaam Bolkshoeksweg 50 - Almelo  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 01-08-2017  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2017100628  
 Startdatum 01-08-2017  
 Rapportagedatum 07-08-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87,7	87,7					
Organische stof	% (m/m) ds	4	4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	89,13		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2207	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,7	14,9	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	27,32	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	63,23	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,25					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,75					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,75					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	32,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	27,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	61,25	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0122	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Chryseen	mg/kg ds	0,068	0,068					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,49	0,487	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9653723 BG I

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 17048016  
 Projectnaam Bolkshoeksweg 50 - Almelo  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 01-08-2017  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2017100628  
 Startdatum 01-08-2017  
 Rapportagedatum 07-08-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88	88					
Organische stof	% (m/m) ds	4,4	4,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	44	170,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,4185	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	26,75	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,079	0,1113	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	78	117,6	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	83	185,6	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,773					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,955					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	31,82					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	30	68,18					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	27,27					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,545					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	66	150	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0111	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,75	0,75					
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,75	0,75					
Chryseen	mg/kg ds	0,81	0,81					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,66	0,66					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,44	0,44					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,2	6,155	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9653724 BG II

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 17048016  
 Projectnaam Bolkshoeksweg 50 - Almelo  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 01-08-2017  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2017100628  
 Startdatum 01-08-2017  
 Rapportagedatum 07-08-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87,4	87,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 9653725 OG

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage IV  
Analyserapporten (asbestonderzoek)

## Analysecertificaat asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V170800228 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	01-08-2017
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	01-08-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	07-08-2017
Projectcode	17048016	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Bolkhoeksweg 50 - Almelo		

Naam	MM FF - Gat 12	Datum monsternamen	01-08-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-08-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14131050
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	84,5						%
Massa monster (veldnat)	10,7						kg
Chrysotiel (serpentijn)	0,3	0,3	0,2	0,2	6,2	6,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	0,3	0,3	0,2	0,2	6,2	6,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	0,3	0,3	0,2	0,2	6,2	6,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	0,3	0,2	0,2	6,2	6,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,3	0,2	0,2	6,2	6,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

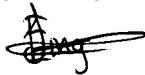
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V170800228 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	01-08-2017
Adres	Huyerenseweg 33	Datum ontvangst	01-08-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	07-08-2017
Projectcode	17048016	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Bolkshoeksweg 50 - Almelo		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	45	141	203	274	688	7668	9019
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
<b>asbestcement</b>								
Asbesth.materiaal (g)				0,0131				0,0131
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				22,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				2,9				2,9
<b>totaal per mineralogische groep</b>								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,32				0,32
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,32				0,32
<b>totaal</b>								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1				1
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,32				0,32
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,32				0,32

\*\* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



## Analysecertificaat asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V170800229 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	01-08-2017
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	01-08-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	07-08-2017
Projectcode	17048016	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Bolkshoeksweg 50 - Almelo		

Naam	MVM - Gat 12	Datum monsternamen	01-08-2017
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	07-08-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14057862
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
asbestcement	chrysotiel	22,5	15	30	1	4,49	ja	1010	674	1347
Totaal Asbest								1010	674	1347
Totaal Serpentine								1010	674	1347
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								1010	674	1347

n.a. = niet aantoonbaar

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V170800230 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	01-08-2017
Adres	Huyrenseweg 33	Datum ontvangst	01-08-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	07-08-2017
Projectcode	17048016	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Bolkhoeksweg 50 - Almelo		

Naam	MM FF - Gat 15	Datum monstername	01-08-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-08-2017
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14131114
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,1						%
Massa monster (veldnat)	10,6						kg
Chrysotiel (serpentijn)	65	65	42	42	93	93	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	15	150	8,9	89	23	230	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentijn	54	54	33	33	79	79	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	11	11	9,2	9,2	14	14	mg/kg ds
Totaal serpentijn	65	65	42	42	93	93	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	12	120	7,1	71	18	180	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	3,2	32	1,8	18	4,6	46	mg/kg ds
Totaal amfibool	15	150	8,9	89	23	230	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	66	180	40	100	97	260	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	15	44	11	28	18	60	mg/kg ds
Totaal asbest	81	220	51	130	120	320	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V170800230 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	01-08-2017
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	01-08-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	07-08-2017
Projectcode	17048016	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Bolkshoeksweg 50 - Almelo		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	28	88	65	178	419	8801	9579
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
<b>asbestcement</b>								
Asbesth.materiaal (g)			1,1397	0,5785	0,3305	0,1180		2,1667
Hechtgebonden			nee	nee	nee	nee		
Aantal deeltjes			8	42	31	19		100
Percentage chrysotiel (%)			22,5	22,5	22,5	45		
Gewicht chrysotiel (mg)			256,4	130,2	74,4	53,1		514,1
Percentage crocidoliet (%)			3,5	7,5	7,5	7,5		
Gewicht crocidoliet (mg)			39,9	43,4	24,8	8,9		117,0
<b>asbestcement</b>								
Asbesth.materiaal (g)		0,8807						0,8807
Hechtgebonden		ja						
Aantal deeltjes		1						1
Percentage chrysotiel (%)		12,5						
Gewicht chrysotiel (mg)		110,1						110,1
Percentage crocidoliet (%)		3,5						
Gewicht crocidoliet (mg)		30,8						30,8
<b>totaal per mineralogische groep</b>								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)			26,77	13,59	7,77	5,54		53,67
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		11,49						11,49
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		11,49	26,77	13,59	7,77	5,54		65,16
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)			4,17	4,53	2,59	0,93		12,22
Gehalte HG amfibool (mg/kg ds)		3,22						3,22
Gehalte amfibool (mg/kg ds)		3,22	4,17	4,53	2,59	0,93		15,44
<b>totaal</b>								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1	8	42	31	19		101
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			30,93	18,12	10,36	6,47		65,88
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		14,71						14,71
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		14,71	30,93	18,12	10,36	6,47		80,59

\* = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



## Analysecertificaat asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V170800231 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	01-08-2017
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	01-08-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	07-08-2017
Projectcode	17048016	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Bolkshoeksweg 50 - Almelo		

Naam	MVM - Gat 15	Datum monstername	01-08-2017
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	07-08-2017
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14057886
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- gebonden	asbest mat. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	16	361,28	ja	45160	36128	54192
	amosiet	1,05	0,1	2		361,28	ja	3793	361	7226
	crocidoliet	3,5	2	5		361,28	ja	12645	7226	18064
Totaal Asbest								61598	43715	79482
Totaal Serpentine								45160	36128	54192
Totaal Amfibool								16438	7587	25290
Totaal Gewogen asbest								209540	111998	307092

n.a. = niet aantoonbaar

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





## Berekening asbestgehalten



Algemene gegevens	
naam project	Bolkshoeksweg 50 - Almelo
projectcode	17048016
opdrachtgever	Building Design Architectuur BV
datum onderzoek	1 augustus 2017

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
12	0,33	0,31	0,50	0,05	1700	84,5%	73,5	2,2%	90%	serp	1010	694,23	97,8%	100%	0,3	<b>15,6</b>
	0,33	0,31	0,50	0,05	1700	84,5%	73,5	2,2%	90%	amf	0	0,00	97,8%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
15	0,31	0,31	0,50	0,05	1700	90,1%	73,6	3,5%	90%	serp	45160	19479,43	96,5%	100%	65	<b>3370,9</b>
	0,31	0,31	0,50	0,05	1700	90,1%	73,6	3,5%	90%	amf	16438	70904,09	96,5%	100%	15	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm

serp. = serpentijn-asbest (chrysotiel)

amf. = amfibool-asbest (amosiet en crocidoliet)

## Analysecertificaat asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V170901832 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	25-09-2017
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	25-09-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	02-10-2017
Projectcode	17048016	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Bolkhoeksweg 50 - Almelo		

Naam	MM FF - Gat 15A	Datum monstername	22-09-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-10-2017
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14144371
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	89,7						%
Massa monster (veldnat)	12,7						kg
Massa monster (droog)	11,4						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	4,6	4,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,6	4,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,6	4,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,6	4,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,6	4,6	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar  
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	8	19	63	150	590	10560	11390
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

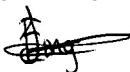
NHG = Niet hechtgebonden.  
HG = Hechtgebonden.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V170901834 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	25-09-2017
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	25-09-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	02-10-2017
Projectcode	17048016	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Bolkhoeksweg 50 - Almelo		

Naam	MM FF - Gat 24 + 29	Datum monstername	22-09-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-10-2017
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14144118
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	84,3						%
Massa monster (veldnat)	12,8						kg
Massa monster (droog)	10,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar  
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	307	285	257	449	1096	8379	10773
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

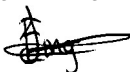
NHG = Niet hechtgebonden.  
HG = Hechtgebonden.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V170901833 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	25-09-2017
Adres	Huyrenseweg 33	Datum ontvangst	25-09-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	02-10-2017
Projectcode	17048016	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Bolkshoeksweg 50 - Almelo		

Naam	MM FF - Gat 28A + 28B	Datum monstername	22-09-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-10-2017
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14144117
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

### Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	82,5						%
Massa monster (veldnat)	13,2						kg
Massa monster (droog)	10,9						kg
Chrysotiel (serpentine)	3,4	3,4	2,3	2,3	9,4	9,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	1,1	11	0,8	7,6	1,5	15	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	3,4	3,4	2,3	2,3	9,4	9,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	3,4	3,4	2,3	2,3	9,4	9,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	1,1	11	0,8	7,6	1,5	15	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	1,1	11	0,8	7,6	1,5	15	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	4,6	15	3,1	9,9	11	25	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	4,6	15	3,1	9,9	11	25	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar  
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium  
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V170901833 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	25-09-2017
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	25-09-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	02-10-2017
Projectcode	17048016	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Bolkshoeksweg 50 - Almelo		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	47	132	149	473	1895	8162	10858
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
<b>asbestcement</b>								
Asbesth. materiaal (g)			0,1458	0,0198				0,1656
Hechtgebonden			nee	nee				
Aantal deeltjes			2	1				3
Percentage chrysotiel (%)			22,5	22,5				
Gewicht chrysotiel (mg)			32,8	4,5				37,3
Percentage crocidoliet (%)			7,5	7,5				
Gewicht crocidoliet (mg)			10,9	1,5				12,4
<b>totaal per mineralogische groep</b>								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)			3,02	0,41				3,43
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			3,02	0,41				3,43
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)			1,00	0,14				1,14
Gehalte amfibool (mg/kg ds)			1,00	0,14				1,14
<b>totaal</b>								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			2	1				3
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			4,02	0,55				4,57
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			4,02	0,55				4,57

\*\* = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



## Berekening asbestgehalten



Algemene gegevens	
naam project	Bolkshoeksweg 50 - Almelo
projectcode	17048016
opdrachtgever	Building Design Architectuur BV
datum onderzoek	22 september 2017

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
28A	0,30	0,31	0,30	0,03	1700	82,5%	39,1	1,0%	90%	serp	0	0,00	99,0%	100%	3,4	<b>14,3</b>
	0,30	0,31	0,30	0,03	1700	82,5%	39,1	1,0%	90%	amf	0	0,00	99,0%	100%	1,1	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
28B	0,31	0,30	0,30	0,03	1700	82,5%	39,1	1,0%	90%	serp	0	0,00	99,0%	100%	3,4	<b>14,3</b>
	0,31	0,30	0,30	0,03	1700	82,5%	39,1	1,0%	90%	amf	0	0,00	99,0%	100%	1,1	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

serp. = serpentijn-asbest (chrysotiel)

amf. = amfibool-asbest (amosiet en crocidoliet)

Bijlage V  
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

## Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met een concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.
Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.



## Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
BSB	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri

As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
St	Tin
Zn	Zink