





## RAPPORT

### Verkennend bodemonderzoek

Kievitsham 62-1  
te Kerkdriel

Opdrachtgever: Van Doorn Groep  
Projectcode: GBM00315  
Status: Definitief  
Referentie: 150929\_105253

	Naam	Paraaf	Datum
Opgesteld door:	M. Lievers		26 oktober 2015
Goedgekeurd door:	F. Egers		26 oktober 2015

## Inhoud

	Pagina
1	Inleiding ..... 2
1.1	Aanleiding en doel ..... 2
1.2	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid..... 2
1.3	Leeswijzer..... 2
2	Vooronderzoek ..... 3
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie..... 3
2.2	Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken..... 3
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie..... 3
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie ..... 4
3	Onderzoekopzet en uitgevoerde werkzaamheden..... 5
3.1	Onderzoekopzet ..... 5
3.2	Verrichte werkzaamheden..... 5
3.3	Chemisch onderzoek..... 6
4	Onderzoeksresultaten ..... 7
4.1	Bodemopbouw..... 7
4.2	Zintuiglijke waarnemingen..... 7
4.3	Veldmetingen grondwater ..... 7
4.4	Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest ..... 8
4.5	Toetsingskader ..... 8
4.6	Analyseresultaten ..... 10
4.7	Asbest..... 10
5	Conclusies ..... 11

## Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Overzichtstekening veldwerkzaamheden
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingsresultaten grond
- Bijlage 6: Toetsingsresultaten grondwater
- Bijlage 7: Resultaten historisch onderzoek
- Bijlage 8: Foto's
- Bijlage 9: Achtergronden asbestrisicobeoordeling
- Bijlage 10: Asbestberekening

# 1 Inleiding

In opdracht van Van Doorn Groep is door Greenhouse Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van Kievitsham 62-1 in Kerkdriel. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Maasdriel, sectie P, perceelsnummer 420. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van 4.160 m<sup>2</sup>, hiervan is circa 2.400 m<sup>2</sup> onbebouwd is.

## 1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de locatie.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit, zowel grond als freatisch grondwater. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt beoordeeld of de onderzoekslocatie in milieuhygiënisch opzicht gebruiksbepalingen zijn voor het beoogde gebruik.

## 1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Greenhouse Advies B.V. of andere gelieerde bedrijfsonderdelen van DAGnl zijn geen eigenaar van de locatie en hebben geen binding met de eigenaar. Greenhouse Advies B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door 'Het Veldwerkbureau B.V.' te Lieren. Het Veldwerkbureau is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk volgens de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001 en 2002.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins Analytico in Barneveld. Dit laboratorium voldoet aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2009.

## 1.3 Leeswijzer

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Onderzoeksozpet (hoofdstuk 3);
- Onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

## 2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven. Dit resulteert in een hypothese over een mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009).

### 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

Gegevens locatie:

Functie locatie:	Wonen terrein (Akkerbouw)
Kadastrale gemeente:	Maasdriel
Sectie:	P
Nummer:	420
X coördinaat:	151.214
Y coördinaat:	418.828

Het te onderzoeken perceel is betreft een erf met woonhuis en schuur. De omgeving van de onderzoekslocatie wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van agrarisch gebied.

Een tekening met daarop de geografische ligging van de locatie is opgenomen als bijlage 1.

### 2.2 Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd;

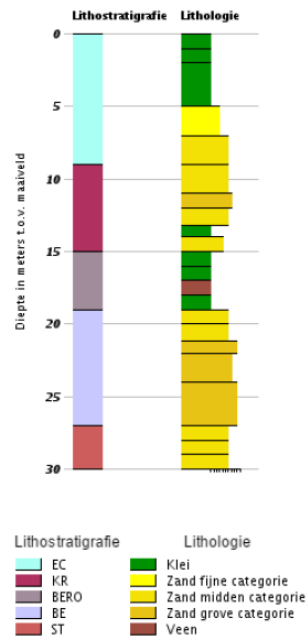
- het landelijk Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl))
- de Bodematlas van de Provincie

Uit de Bodematlas Gelderland blijkt dat in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit het onderzoek is gebleken dat de locatie voldoende is onderzocht. Tevens is op het naastgelegen perceel (Kievitsham 58) is eveneens een bodemonderzoek uitgevoerd, waaruit is gebleken dat de locatie voldoende is onderzocht.

In bijlage 7 zijn de resultaten uit het historisch onderzoek weergegeven.

### 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In de onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B45B0528 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.



De regionale bodemopbouw bestaat ten opzichte van het maaiveld tot 5 m-mv uit uiterst siltige klei. Tot 7 m-mv bestaat de bodem uit zeer fijn, zwak siltig zand. De laag van 7 tot 13,20 m-mv betreft matig grof, zwak siltig zand. Daartussen bevindt zich van 11 tot 12 m-mv een laag zeer grof, zwak siltig zand. Het zand is veelal zwak grindig. Van 13,2 tot 19 m-mv is er sterk siltige klei. In deze kleilaag wordt op een diepte van 14 tot 15 m-mv een matig fijne, zwak siltige zandlaag aangetroffen en op een diepte van 17 tot 18 m-mv een laag sterk kleiig veen. Onder de kleilaag tot 30 m-mv wordt matig tot uiterst, zwak siltig, zwak grindig zand aangetroffen.

De globale grondwaterstroming is noordwestelijk. Het maaiveld ter plaatse van de boring ligt op ca. 2,7 m (meter t.o.v. NAP).

## 2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het historisch onderzoek wordt voor de onderzoeklocatie de hypothese 'onverdachte locatie' gehanteerd. Deze hypothese is gekozen omdat er geen aanwijzingen zijn die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van verontreinigingsbronnen.

### 3 Onderzoekopzet en uitgevoerde werkzaamheden

#### 3.1 Onderzoekopzet

Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van 4.160 m<sup>2</sup>, waarvan circa 2.400 m<sup>2</sup> onbebouwd is. Gezien het grote bebouwde deel van de onderzoekslocatie en dat binnen de bebouwing niet geboord mag worden is het aantal boringen en analyses afgestemd op het onbebouwde deel. De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer conform de onderzoekopzet.

Onderzoek hypothese	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
ONV	9 boringen tot 0,5 m-mv 2 boringen tot 2,0 m-mv	1	2x STAP <sup>1</sup> (laag 0-0,5 m-mv) 1x STAP (laag 0,5-2,0 m-mv)	1x STAP <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Standaardpakketten:

*grond*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

*grondwater*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

#### 3.2 Verrichte werkzaamheden

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen en nrs. (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen, nrs. en filterstelling
9 boringen tot 0,5 m-mv (nrs. 2, 4 t/m 10 en 12) 1 boring tot 1,5 m-mv (nr. 03A) 1 boring tot 2,1 m-mv (nr. 1) 1 boring tot 2,5 m-mv (nr. 11)	1 peilbuis (PB3, filterstelling 2,7-3,7 m-mv)

Er is een extra boring tot 1,5 m-mv geplaatst. Deze was in eerste instantie gepland als peilbuis, hierbij is echter een ondoordringbare laag aangetroffen, waardoor deze verplaatst is.

Door het aantreffen van asbest op maaiveld is ter plaatse van boring 1 (meest representatieve locatie) een asbestgat (30\*30\*50 cm) gemaakt en is de bodem visueel geïnspecteerd op asbest.

De situering van de monsterpunten is weergegeven in bijlage 2. In bijlage 8 zijn foto's van de onderzoekslocatie toegevoegd.

Het veldwerk is op 22 september 2015 uitgevoerd door de heer B. Groenen. Het grondwater is bemonsterd op 29 september 2015 door de heer W. Schuit. Beide zijn werkzaam bij 'Het Veldwerkbureau B.V.' in Lieren.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002.

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk

verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen als bijlage 3. De zintuiglijke afwijkingen zijn beschreven in paragraaf 4.2.

### 3.3 Chemisch onderzoek

Het samenstellen van de grondmengmonsters en de analyse van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd door Eurofins Analytico. De bodemmonsters zijn zo geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een representatief beeld ontstaat van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven-, ondergrond en grondwater. In de onderstaande tabel wordt de indeling in de geanalyseerde (meng)monsters inzichtelijk gemaakt.

Monster	Motivatie	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse	
BG zand MM1	G	Zandige bovengrond	1-1, 2-1, 4-1	0-0,7	STAP grond
BG klei MM2	G	Kleiige bovengrond	4-2, 6-1, 7-1, 8-1, 11-2	0-0,3	STAP grond
OG klei MM3	G	klei	1-2, 1-3, 3-5, 11-3, 11-4, 11-5	0,3-2,0	STAP grond
Asb. grond	G	Grond uit asbestgat	1-8	0-0,3	Asbest in grond
Asbv. grond	M	Asbestverdacht materiaal uit asbestgat	1-7	0-0,3	Asbest in materiaal
Asbv. mv	M	Asbestverdacht materiaal van maaiveld	AVM01-1	0	Asbest in materiaal
3-1-1	W		2-1-1	2,7-3,7	STAP grondwater

G=grond  
 W=grondwater  
 M=materiaal

Er zijn extra analyses uitgevoerd in verband met het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld. Naar aanleiding daarvan is een asbestgat gegraven. In het asbestgat is één stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zowel dit stukje als een aantal stukjes materiaal van het maaiveld zijn geanalyseerd. Eveneens is de grond uit het asbestgat geanalyseerd op het voorkomen van asbest.

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Bodemopbouw

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem vanaf maaiveld tot variërend van 0,2 tot 1,5 m-mv bestaat uit matig fijn tot zeer grof, zwak tot matig siltig zand. Het zand is veelal zwak tot matig humeus. Plaatselijk bevat het zand zwak grind en brokken klei. De kleur van het zand varieert van licht beige tot donker bruin. Op een diepte beginnend vanaf 1,6 tot 2,2 m-mv tot een diepte van 3,7 m-mv is matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen. Het zand is licht beige van kleur. Op een diepte beginnend op een diepte variërend van maaiveld tot 1,3 m-mv tot een diepte van maximaal 1,6 m-mv is een sterk siltige, zwak humeuze kleilaag aangetroffen. Deze laag is veelal zwak tot sterk roesthoudend. De kleur van de kleilaag varieert van licht grijs tot oranje bruin en donker bruin. In 2 boringen is vanaf maaiveld tot maximaal 0,15 m-mv een mineraalarme, sterk zandige veenlaag aangetroffen. Het veen is donkerbruin van kleur.

Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van 2,69 m-mv.

### 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij géén actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd, en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd. De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen als bijlage 3. In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke afwijkingen beschreven.

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke afwijking
1	0-0,3	Zwak puinhoudend. 1 stukje asbest in de grond
2	0-0,4	Zwak puinhoudend
3A	1,3-1,5	Brokken beton, gestaakt
4	0-0,3	Resten puin
6	0-0,5	Zwak puinhoudend
9	0,3-0,5	Resten puin

### 4.3 Veldmetingen grondwater

Bij bemonstering van de peilbuizen zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan:

Peilbuis nr.	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (ntu)
3	22-9-2015	29-9-2015	2,7-3,7	2,69	6,7	955	3,7

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De peilbuis staat niet conform protocol op 1,5 m-gws. De grondwaterstand is op 2,69 m-mv aangetroffen terwijl de diepte van de peilbuis 3,7 m-mv betreft. Hierdoor is de peilbuis belucht tijdens bemonstering van het grondwater. Dit heeft geen invloed op de analyseresultaten.

De boorlocaties en de ligging van de peilbuis zijn weergegeven op de overzichtstekening die is opgenomen als bijlage 2.



## 4.4 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden.

Op het maaiveld is op diverse plekken asbestverdacht materiaal aangetroffen. Naar aanleiding daarvan is 1 asbestgat gegraven, ter plaatse van boring 1. Hierin is 1 klein plaatje asbestverdacht materiaal (5\*5cm) aangetroffen. Er heeft verder geen analytisch asbestonderzoek plaatsgevonden.

Opgemerkt dient te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

## 4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten voor de grond en het grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de vigerende Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

### Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde <sup>1</sup>	=	referentiewaarde
tussenwaarde <sup>2</sup>	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

-	kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
+	tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
++	tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
+++	groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

1 Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

2 De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

#### *Toetsing Barium grond*

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature voorkomt in de bodem. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten te opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium; 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen, en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

#### Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota. Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

Kleiner dan de achtergrondwaarde(a)	=	Bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde
Kleiner dan maximale waarde wonen(b)	=	Wonen
Kleiner dan maximale waarde industrie	=	Industrie

<sup>(a)</sup> De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van **X** stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.

<b>X</b>	2	7	16	27	37
<b>Y</b>	1	2	3	4	5

<sup>(b)</sup> De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van **X** stoffen maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

<b>X</b>	7	16	27	37
<b>Y</b>	2	3	4	5

#### Asbest in bodem

De landelijke normen voor asbest in grond, bodem en puingranulaat zijn vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie).

De hergebruikswaarden voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen zijn opgenomen in bijlagen A en B van de Regeling bodemkwaliteit. De waarde van 100 mg/kg ds geldt als eis, mits het asbest niet opzettelijk aan de bouwstof, grond of baggerspecie is toegevoegd (zie Productenbesluit asbest).

De interventiewaarde voor asbest is opgenomen in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 3 april 2012. In tegenstelling tot andere chemische stoffen is het volumecriterium (minimaal 25 m<sup>3</sup> verontreinigd bodemvolume) voor asbest niet van toepassing. Bij asbest is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien het asbestgehalte binnen een in het bodemonderzoek onderscheiden ruimtelijke eenheid (RE) de interventiewaarde overschrijdt.

## 4.6 Analyseresultaten

In de volgende tabel wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en Besluit Bodemkwaliteit weergegeven:

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
<b>Grond</b>			
BG zand MM1	+	Kobalt, Koper, nikkel, zink, PAK (10 van VROM)	Industrie
BG klei MM2	-		Achtergrondwaarde
OG klei MM3	-		Achtergrondwaarde
<b>Grondwater</b>			
3-1-1	+	Barium	n.v.t.
	-	< Achtergrond-/streefwaarde (niet verontreinigd)	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde (licht verontreinigd)	
	++	> Tussenwaarde (matig verontreinigd (matig verontreinigd)	
	+++	> Interventiewaarde (sterk verontreinigd)	

In bijlage 4 worden de toetsingstabellen weergegeven.

## 4.7 Asbest

In onderstaande tabel staan de resultaten met betrekking tot de asbestanalyses weergegeven.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat zowel het aangetroffen asbestverdachte materiaal op het maaiveld als het aangetroffen asbestverdachte materiaal in de grond asbest bevat. In het grondmonster uit het asbestgat is geen (< 2 mg/kg.ds) asbest aangetroffen.

Meetpunt	Type	Aantal stukjes	Gewicht (kg)	Berekende concentratie na volume gat mg/kg.ds	Concentratie fijne fractie mg/kg.ds	Berekende concentratie sleuf mg/kg.ds
Asbestgat 1	Golfplaat	1	0,00808	88,04	0	88,84

In bijlage 10 is de bijbehorende berekening toegevoegd.

## 5 Conclusies

In opdracht van Van Doorn Groep, Bunnik en Milieutec BV is door Greenhouse Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van Kievitsham 62-1 in Kerkdriel. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Maasdriel, sectie P, perceelsnummer 420. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van 4.160 m<sup>2</sup>, waarvan circa 2.400 m<sup>2</sup> onbebouwd is.

Gezien het grote bebouwde deel van de onderzoekslocatie en dat binnen de bebouwing niet geboord mag worden is het aantal boringen en analyses afgestemd op het onbebouwde deel.

Op het maaiveld is op diverse plekken asbestverdacht materiaal aangetroffen. Naar aanleiding daarvan is 1 asbestgat gegraven, ter plaatse van boring 1. Hierin is 1 klein plaatje asbestverdacht materiaal (5\*5cm) aangetroffen. Er heeft verder geen volledig asbestonderzoek plaatsgevonden.

Uit de analysesresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- In bovengrondmengmonster BG zand MM1 een lichte verontreiniging met kobalt, koper, nikkel, zink en PAK (10 van VROM) is aangetroffen;
- In zowel het bovengrondmengmonster BG klei MM2 als het ondergrondmengmonster OG klei MM3 geen van de onderzochte componenten zijn aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of detectiegrens;
- het grondwatermonster uit peilbuis 3 (2,7-3,7 m-mv) licht verontreinigd is met barium.

Op basis van het aantreffen van lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater dient de hypothese “locatie is onverdacht” formeel verworpen te worden.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie voldoet aan de kwaliteitsklasse Industrie. Op basis van de standaard milieuparameters wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Zowel het aangetroffen asbestverdachte materiaal op het maaiveld als het aangetroffen asbestverdachte materiaal in de grond asbest bevat. In het grondmonster uit het asbestgat is geen (< 2 mg/kg.ds) asbest aangetroffen. Uit de asbestberekening (stukje gevonden in asbestgat onderzoek) blijkt dat de concentratie asbest in het asbestgat bij benadering 88,04 mg/kg.ds bedraagt. Geconcludeerd kan worden dat de landelijk vastgestelde norm voor asbest in grond, bodem en puingranulaat van 100 mg/kg gewogen gewicht niet overschreden wordt.

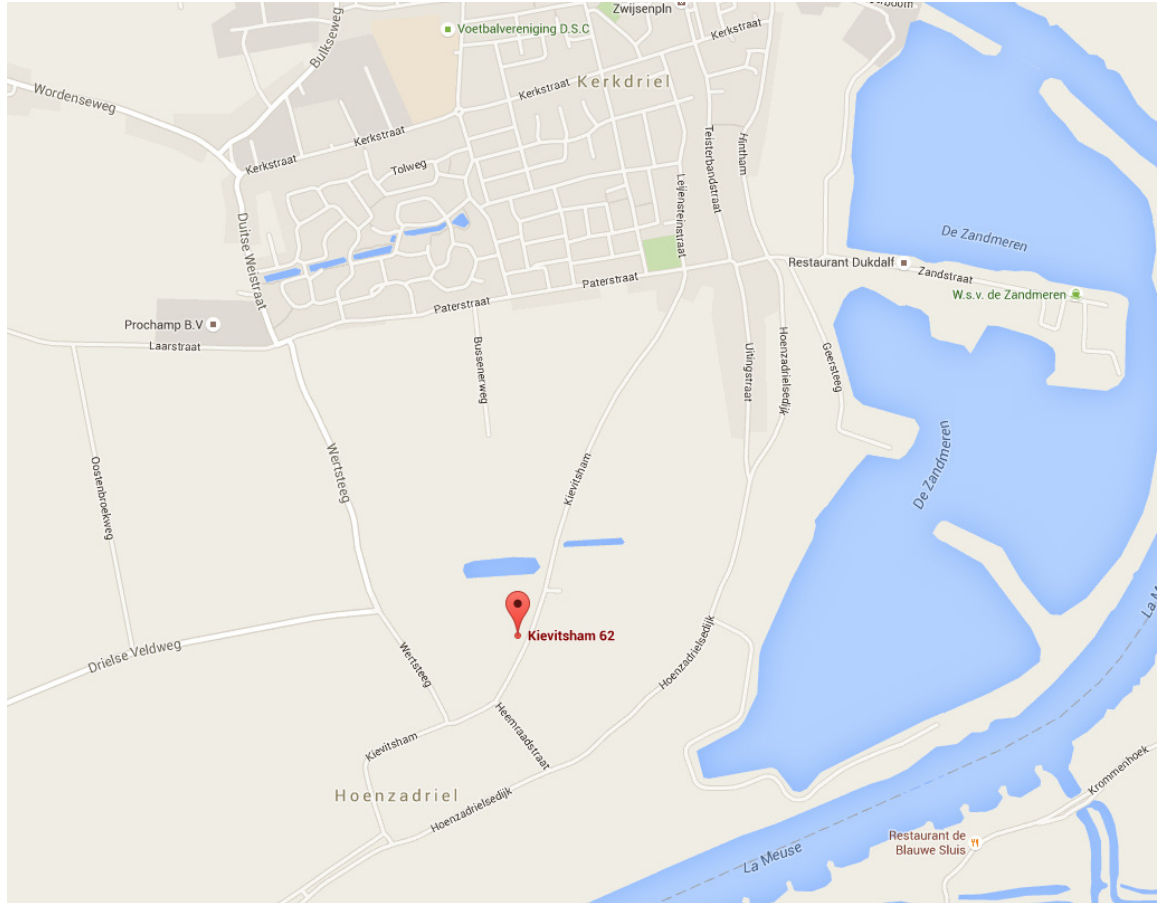
Bewoning en gebruik van het terrein brengen geen directe risico's met zich mee brengen wanneer niet in de bodem/erfverharding wordt gegraven en de losse asbesthoudende materialen van het maaiveld zijn verwijderd. Bij een toekomstige herinrichting dient rekening te worden gehouden met aanvullend onderzoek op asbest. De kans bestaat dat er waarden hoger dan de landelijke norm van 100 mg/kg d.s. worden aangetroffen.

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

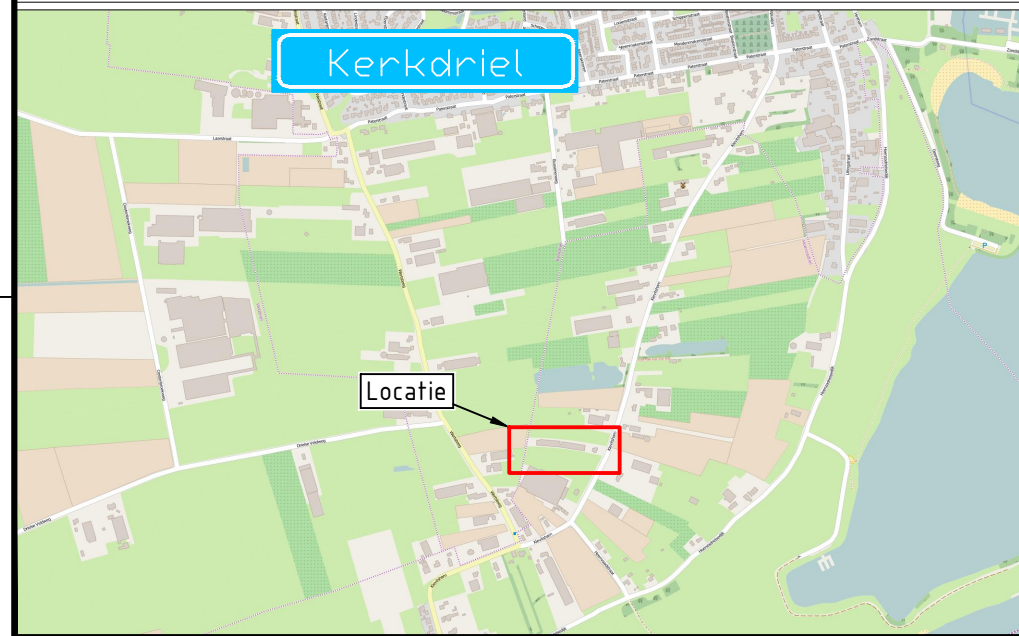
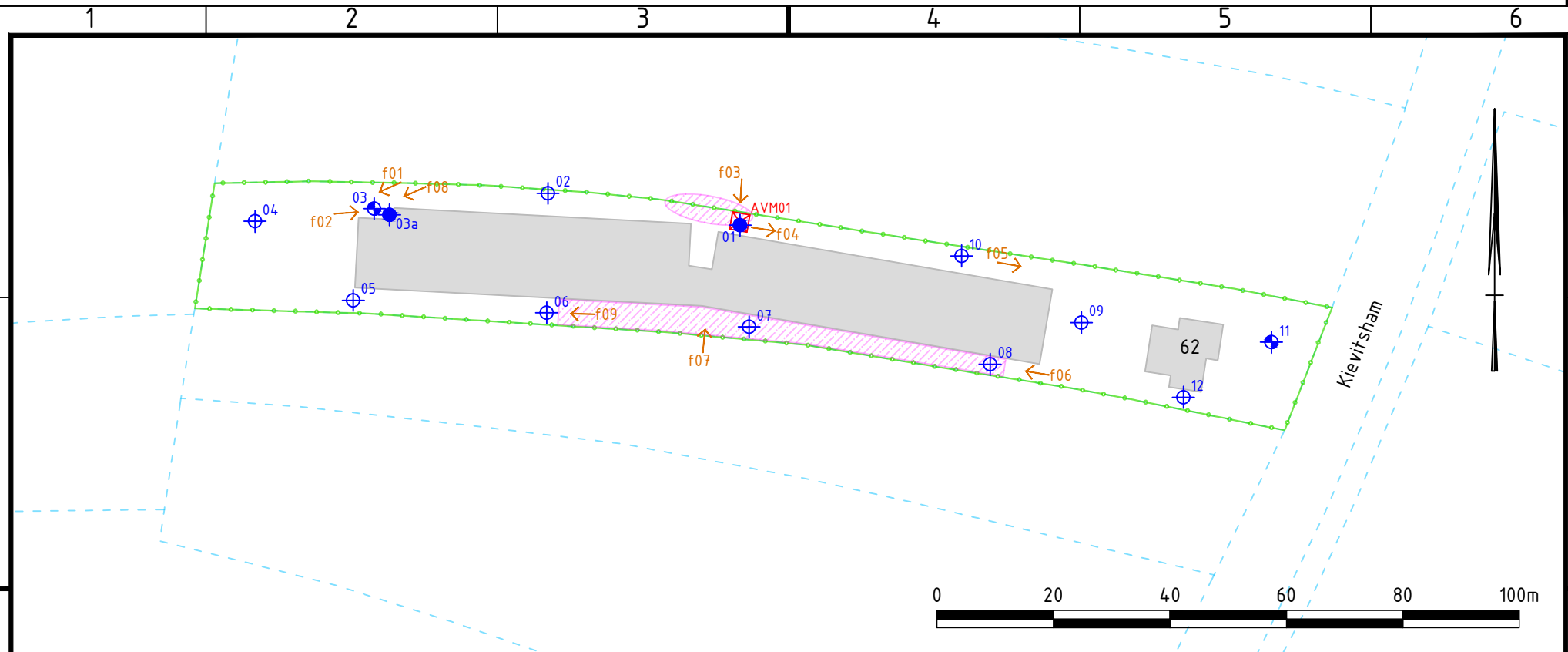
Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

## Bijlage 1: Kaart regionale ligging onderzoekslocatie



---

## Bijlage 2: Overzichtstekening veldwerkzaamheden



VERKLARING

- Boring 0,5 m-mv
- Boring 2,0 m-mv
- Boring 2,5 - 3,7 m-mv
- Peilbuis
- Asbestgat
- Asbest verdacht materiaal
- ←f01 Foto richting en nummer
- Onderzoeklocatie
- Kadastrale grens
- Bebouwing

**Project:** VO Kievitsham 62 1 Kerkdriel  
Locatie boringen



**Getekend:** A. Wolters  
**Datum:** 05-10-2015  
**Schaal:** 1:1000  
**Formaat:** A4  
**Projectcode:** GBM00315  
**Document:** GBM00315.dwg

**Goedgekeurd:** M. Lievers - Wiederhold  
**Datum:** 05-10-2015  
**Status:** DEFINITIEF  
**Versie:** 1.0  
**Tekening:** 1/1  
**Soort document:** TEKENING

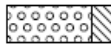
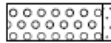
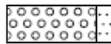
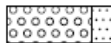



---

## Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

**Legenda (conform NEN 5104)**

**grind**

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

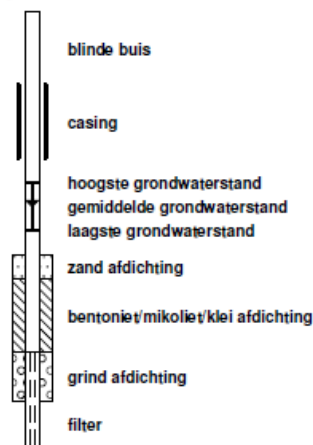
**zand**

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

**veen**

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

**pellbuis**





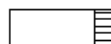
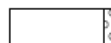
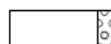

**klei**

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

**leem**

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig






**overige toevoegingen**

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig







**geur**

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur




**olie**

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie






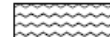
**p.i.d.-waarde**

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

**monsters**

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

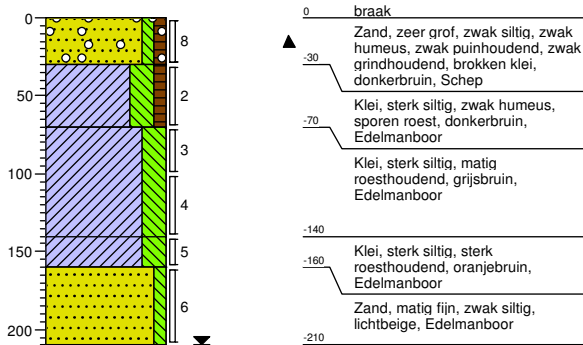
**overig**

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

## Boring: 01

Datum: 22-9-2015  
GWS: 210

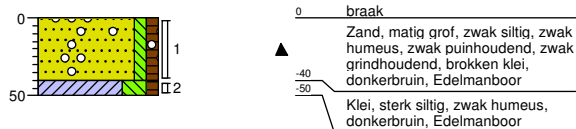
Maaiveldhoogte: maaiveldspectiegat 30x30x50



## Boring: 02

Datum: 22-9-2015

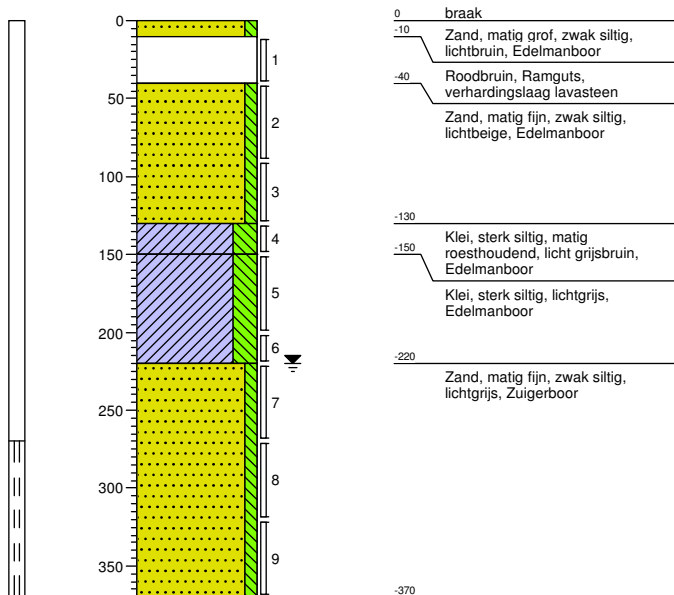
Maaiveldhoogte: maaiveld



## Boring: 03

Datum: 22-9-2015  
GWS: 220

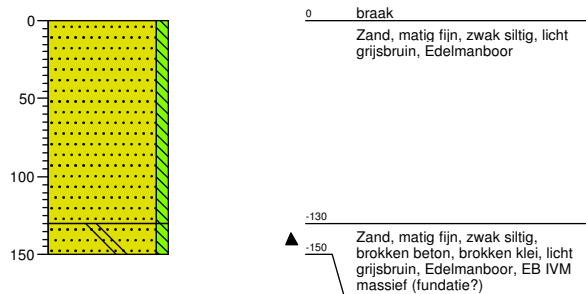
Maaiveldhoogte: maaiveld



## Boring: 03A

Datum: 22-9-2015

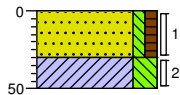
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 04

Datum: 22-9-2015

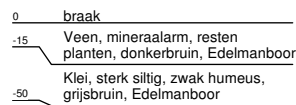
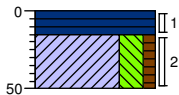
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 05

Datum: 22-9-2015

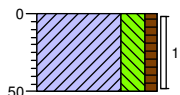
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 06

Datum: 22-9-2015

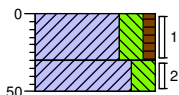
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 07

Datum: 22-9-2015

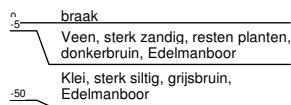
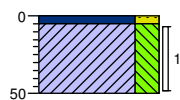
Maaiveldhoogte: maaiveld



## Boring: 08

Datum: 22-9-2015

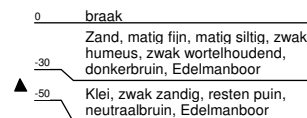
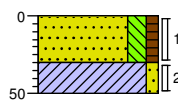
Maaiveldhoogte: maaiveld



## Boring: 09

Datum: 22-9-2015

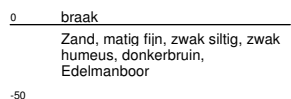
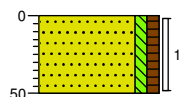
Maaiveldhoogte: maaiveld



## Boring: 10

Datum: 22-9-2015

Maaiveldhoogte: maaiveld

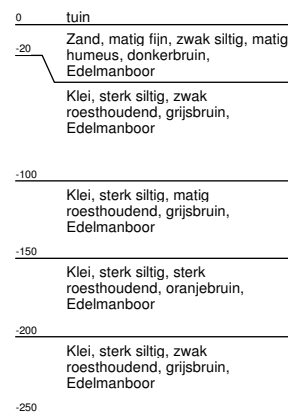
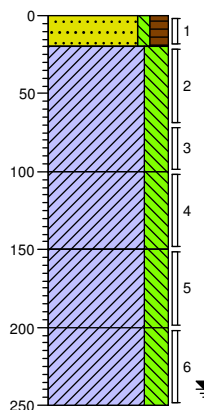


## Boring: 11

Datum: 22-9-2015

GWS: 240

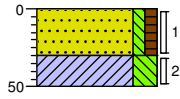
Maaiveldhoogte: maaiveld



**Boring: 12**

Datum: 22-9-2015

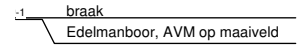
Maaiveldhoogte: maaiveld



**Boring: AVM01**

Datum: 22-9-2015

Maaiveldhoogte: maaiveld



## Bijlage 4: Analysecertificaten

Greenhouse Advies  
T.a.v. B. Versteeg  
Huismanstraat 6  
6851 GT HUISSEN

## Analyscertificaat

Datum: 01-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015106082/1
Uw project/verslagnummer	GBM00315
Uw projectnaam	VB0 Kievitsham 62 Kerkdriel
Uw ordernummer	GBM00315
Monster(s) ontvangen	22-Sep-2015

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	GBM00315	Certificaatnummer/Versie	2015106082/1
Uw projectnaam	VBO Kievitsham 62 Kerkdriel	Startdatum	24-Sep-2015
Uw ordernummer	GBM00315	Rapportagedatum	01-Oct-2015/08:43
Monsternemer	B. Groenen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; 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)	79.4	86.4	76.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4	2.7	3.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.8	97.0	94.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.7	5.2	30.2
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140	290	150
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.28	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	7.3	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	45	18
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.074	<0.050	0.054
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	16	32
S Lood (Pb)	mg/kg ds	22	27	22
S Zink (Zn)	mg/kg ds	93	95	89
<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	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.9	8.1	<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	<35	<35
<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
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	04 (30-50) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 (5-50) 11 (20-70)	22-Sep-2015	8730362
2	01 (0-30) 02 (0-40) 04 (0-30)	22-Sep-2015	8730363
3	01 (30-70) 01 (70-100) 03 (150-200) 11 (70-100) 11 (100-150) 11 (150-200)	22-Sep-2015	8730364

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	GBM00315	Certificaatnummer/Versie	2015106082/1
Uw projectnaam	VB0 Kievitsham 62 Kerkdriel	Startdatum	24-Sep-2015
Uw ordernummer	GBM00315	Rapportagedatum	01-Oct-2015/08:43
Monsternemer	B. Groenen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
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	0.27	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.079	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.39	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.19	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.22	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	1.7	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	04 (30-50) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 (5-50) 11 (20-70)	22-Sep-2015	8730362
2	01 (0-30) 02 (0-40) 04 (0-30)	22-Sep-2015	8730363
3	01 (30-70) 01 (70-100) 03 (150-200) 11 (70-100) 11 (100-150) 11 (150-200)	22-Sep-2015	8730364

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
Pr.coörd.  
YD



TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015106082/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8730362	08	1	5	50	0532404050	04 (30-50) 06 (0-50) 07 (0-30) 0
8730362	04	2	30	50	0532404051	
8730362	11	2	20	70	0532404106	
8730362	06	1	0	50	0532404062	
8730362	07	1	0	30	0532404008	
8730363	01	1	0	30	0532404238	01 (0-30) 02 (0-40) 04 (0-30)
8730363	02	1	0	40	0532404275	
8730363	04	1	0	30	0532404064	
8730364	01	2	30	70	0532404227	01 (30-70) 01 (70-100) 03 (150-:
8730364	01	3	70	100	0532404278	
8730364	11	3	70	100	0532404107	
8730364	11	4	100	150	0532404018	
8730364	03	5	150	200	0532404271	
8730364	11	5	150	200	0532404105	



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015106082/1**

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015106082/1**

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-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	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 (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. 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 juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Greenhouse Advies  
T.a.v. M. Liefers  
Huismanstraat 6  
6851 GT HUISSEN

## Analyscertificaat

Datum: 05-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015108014/1
Uw project/verslagnummer	GBM00315
Uw projectnaam	VB0 Kievitsham 62 Kerkdriel
Uw ordernummer	GBM00315
Monster(s) ontvangen	29-Sep-2015

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer GBM00315  
 Uw projectnaam VB0 Kievitsham 62 Kerkdriel  
 Uw ordernummer GBM00315

Monsternemer WK Schuit  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015108014/1  
 Startdatum 29-Sep-2015  
 Rapportagedatum 05-Oct-2015/12:50  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	240
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	28
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

1 03 (270-370)

### Datum monsternamen

29-Sep-2015

### Monster nr.

8736516

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 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  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer GBM00315  
 Uw projectnaam VB0 Kievitsham 62 Kerkdriel  
 Uw ordernummer GBM00315

Monsternemer WK Schuit  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015108014/1  
 Startdatum 29-Sep-2015  
 Rapportagedatum 05-Oct-2015/12:50  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

### Nr. Monsterschrijving

1 03 (270-370)

### Datum monstername

29-Sep-2015

### Monster nr.

8736516

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
 Pr.coörd.

GW



TESTEN  
 RvA LO10





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015108014/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8736516	03	3	270	370	0680138076	03 (270-370)
8736516	03	1	270	370	0800442434	
8736516	03	2	270	370	0680138075	
8736516					0680138076	



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015108014/1**

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015108014/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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



Greenhouse Advies  
T.a.v. M. Liefers  
Huismanstraat 6  
6851 GT HUISSEN

## Analyscertificaat

Datum: 20-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015113904/1
Uw project/verslagnummer	GBM00315
Uw projectnaam	VB0 Kievitsham 62 Kerkdriel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Oct-2015

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer GBM00315  
 Uw projectnaam VB0 Kievitsham 62 Kerkdriel  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer B. Groenen  
 Monstermatrix Grond; Grond / sediment

Certificaatnummer/Versie 2015113904/1  
 Startdatum 13-Oct-2015  
 Rapportagedatum 20-Oct-2015/11:30  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
Q Droge stof	% (m/m)	86.4
<b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b>		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	10.6 <sup>1)</sup>
Asbest fractie <0,5mm	mg	-
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	-
Asbest fractie 1-2mm	mg	-
Asbest fractie 2-4mm	mg	-
Asbest fractie 4-8mm	mg	-
Asbest fractie 8-16mm	mg	-
Asbest fractie >16mm	mg	-
Asbest (som)	mg	-
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<2
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	n.a.
Gemeten concentratie (OG)	mg/kg ds	-
Gemeten concentratie (BG)	mg/kg ds	5.7
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	n.a.
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	-
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	-
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	n.a.
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	-
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	-
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	n.a.
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	-
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	5.7
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	<2
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	<2

### Nr. Monsteromschrijving

1 asb. grond

### Datum monstername

22-Sep-2015

### Monster nr.

8754589

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
 Pr.coörd.

YD  
  
 TESTEN  
 RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015113904/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8754589	01	8	0	30	E1172315	asb. grond



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015113904/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L376. Het originele certificaat van dit onderzoek is op verzoek verkrijgbaar.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015113904/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof RPS/ACMAA	P0902	Extern	Externe methode
Asbest in grond tot 10 kg (ACMAA)	P0902	Extern	Externe methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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





Greenhouse Advies  
T.a.v. M. Liefers  
Huismanstraat 6  
6851 GT HUISSEN

## Analyscertificaat

Datum: 20-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015113905/1
Uw project/verslagnummer	GBM00315
Uw projectnaam	VB0 Kievitsham 62 Kerkdriel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Oct-2015

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	GBM00315	Certificaatnummer/Versie	2015113905/1
Uw projectnaam	VB0 Kievitsham 62 Kerkdriel	Startdatum	13-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Oct-2015/11:30
Monsternemer	B. Groenen	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Uitbesteed onderzoek		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	asbv. grond	22-Sep-2015	8754590
2	asbv. mv	22-Sep-2015	8754591

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

**Akkoord  
Pr.coörd.**

YD

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015113905/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8754590	01	7	0	30	P5102008	asbv. grond
8754591	AVM01	1	0	1	P5102009	asbv. mv



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015113905/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Uitb. onderzoek ACMAR	P0902	Extern	Externe methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V151000882 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	13-10-2015
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	23-09-2015
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	19-10-2015
Projectcode	2015113905	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	GBM00315		

Naam	asbv. grond	Datum monsternamen	22-09-2015
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	19-10-2015
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

### Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	01-7	0	30	P5102008

### Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	8,08	ja	1010	808	1212
	crocidoliet	3,5	2	5		8,08	ja	283	162	404
Totaal Asbest								1293	970	1616
Totaal Serpentine								1010	808	1212
Totaal Amfibool								283	162	404
Totaal Gewogen asbest								3840	2428	5252

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.

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



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V151000883 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	13-10-2015
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	23-09-2015
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	19-10-2015
Projectcode	2015113905	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	GBM00315		

Naam	asbv. mv	Datum monsternamen	22-09-2015
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	19-10-2015
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

### Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AVM01-1	0	1	P5102009

### Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	3	68,74	ja	8593	6874	10311
Totaal Asbest								8593	6874	10311
Totaal Serpentine								8593	6874	10311
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								8593	6874	10311

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.

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



---

## Bijlage 5: Toetsingsresultaten grondmonsters

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer GBM00315  
 Projectnaam VBO Kievitsham 62 Kerkdriel  
 Ordernummer GBM00315  
 Datum monstername 22-09-2015  
 Monsternemer B. Groenen  
 Certificaatnummer 2015106082  
 Startdatum 24-09-2015  
 Rapportagedatum 01-10-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
Uitgevoerd								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	86,4						
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,700					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,2	5,200					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	290	802,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4458	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	19,01	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	45	82,07	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0475	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	36,84	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	27	39,64	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	95	191,0	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,1						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90,74	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,2700					
Anthraceen	mg/kg ds	0,079	0,0790					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,3900					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,1900					
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,2200					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1000					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,1400					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,7	1,664	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Monster Analytico-nr  
 2 01 (0-30) 02 (0-40) 04 (0-30) 8730363  
 BG zand MM1

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodern

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer GBM00315  
 Projectnaam VBO Kievitsham 62 Kerkdriel  
 Ordernummer GBM00315  
 Datum monsternamen 22-09-2015  
 Monsternemer B. Groenen  
 Certificaatnummer 2015106082  
 Startdatum 24-09-2015  
 Rapportagedatum 01-10-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		24,7						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	79,4						
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,400					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24,7	24,70					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	141,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0,4752	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	10,09	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	18,08	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,074	0,0771	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	27,23	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	23,94	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	93	100,8	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,9						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72,06	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0144	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda	
Nr.	Monster Analytico-nr
1	04 (30-50) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 8730362 BG klei MM2

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer GBM00315  
 Projectnaam VBO Kievitsham 62 Kerkdriel  
 Ordernummer GBM00315  
 Datum monsternamen 22-09-2015  
 Monsternemer B. Groenen  
 Certificaatnummer 2015106082  
 Startdatum 24-09-2015  
 Rapportagedatum 01-10-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		30,2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	76,5						
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30,2	30,20					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	150	128,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,2669	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	9,468	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	18,52	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,054	0,0529	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	27,86	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	22,45	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	89	85,78	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Monster Analytico-nr  
 3 01 (30-70) 01 (70-100) 03 (150-2 8730364)  
 OG klei MM3

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer GBM00315  
 Projectnaam VBO Kievitsham 62 Kerkdriel  
 Ordernummer GBM00315  
 Datum monstername 22-09-2015  
 Monsternemer B. Groenen  
 Certificaatnummer 2015106082  
 Startdatum 24-09-2015  
 Rapportagedatum 01-10-2015

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,2							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	86,4							
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2.700						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,2	5.200						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	290	802.7						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0.4458	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	19.01	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	45	82.07	Industrie	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0475	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	36.84	Wonen	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	27	39.64	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	95	191.0	Wonen	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,1							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90.74	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0181	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0.2700						
Anthraceen	mg/kg ds	0,079	0.0790						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0.3900						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0.1900						
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0.2200						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0.1000						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0.1200						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0.1200						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0.1400						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,7	1.664	Wonen	0,35	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. 2  
 Monster 01 (0-30) 02 (0-40) 04 (0-30)  
 Analytico-nr 8730363  
 BG zand MM1

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse industrie

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer GBM00315  
 Projectnaam VBO Kievitsham 62 Kerkdriel  
 Ordernummer GBM00315  
 Datum monstername 22-09-2015  
 Monsternemer B. Groenen  
 Certificaatnummer 2015106082  
 Startdatum 24-09-2015  
 Rapportagedatum 01-10-2015

Analyse	Eenheid	1	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		24,7							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	79,4							
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3.400						
Gloeirest	% (m/m) ds	94,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24,7	24.70						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	141.4						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0.4752	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	10.09	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	18.08	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,074	0.0771	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	27.23	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	23.94	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	93	100.8	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,9							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72.06	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0020						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0020						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0020						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0020						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0020						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0020						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0020						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0144	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr  
 1 04 (30-50) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 8730362  
 BG klei MM2  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodern

Projectnummer GBM00315  
 Projectnaam VBO Kievitsham 62 Kerkdriel  
 Ordernummer GBM00315  
 Datum monstername 22-09-2015  
 Monsternemer B. Groenen  
 Certificaatnummer 2015106082  
 Startdatum 24-09-2015  
 Rapportagedatum 01-10-2015

Analyse	Eenheid	3	Standaardbodern	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		30,2							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	76,5							
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3.100						
Gloeirest	% (m/m) ds	94,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30,2	30.20						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	150	128.5						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0.2669	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	9.468	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	18.52	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,054	0.0529	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	27.86	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	22.45	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	89	85.78	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79.03	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0022						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0022						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0022						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0022						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0022						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0022						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0022						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0158	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. 3  
 Monster 01 (30-70) 01 (70-100) 03 (150-2.8730364)  
 Analytico-nr OG klei MM3  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

---

## Bijlage 6: Toetsingsresultaten grondwater

## BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer	GBM00315
Projectnaam	VBO Kievitsham 62 Kerkdriel
Ordernummer	GBM00315
Datum monstername	29-09-2015
Monsternemer	WK Schuit
Certificaatnummer	2015108014
Startdatum	29-09-2015
Rapportagedatum	05-10-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	240	240	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	28	28	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

## Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	03 (270-370)	8736516	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

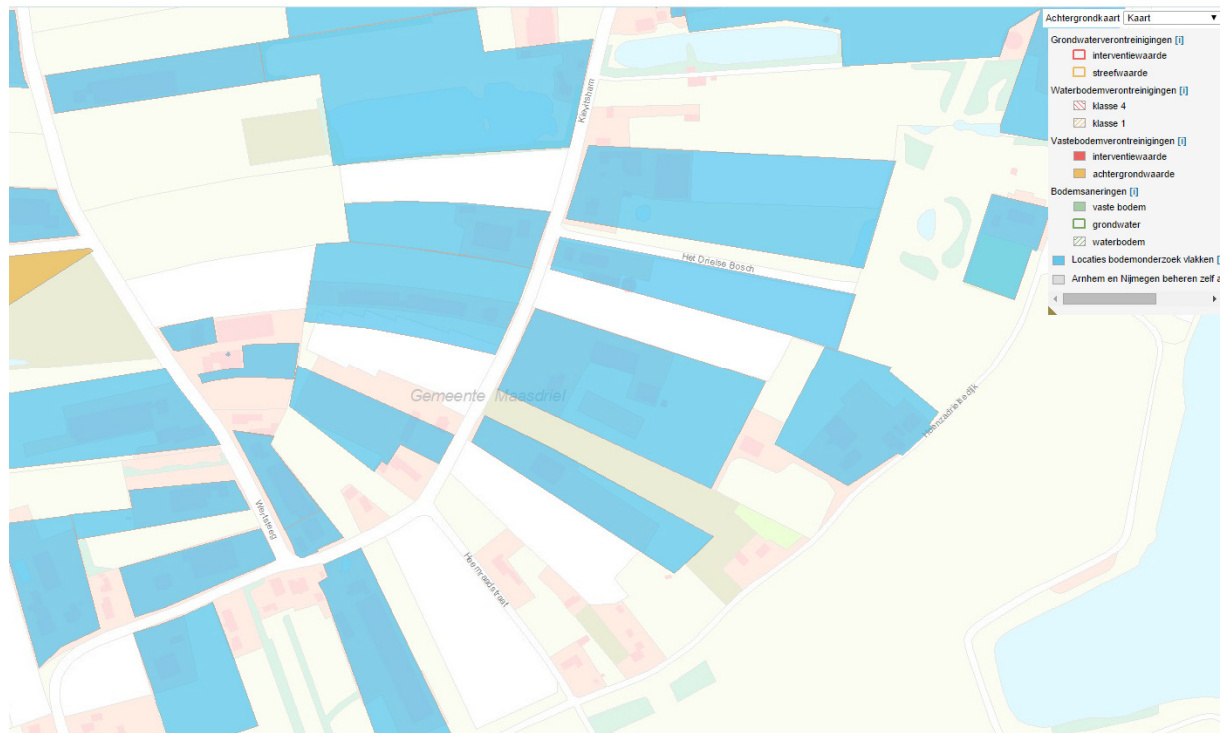
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## Bijlage 7: Resultaten historisch onderzoek



# Bodematlas Gelderland



# Bodemloket rapport

geprint op Sep 15, 2015 1:56 PM

## Rapport A0263001409

### Locatie

Adres Kievitsham 62, HOENZADRIEL. Maasdriel  
Gegevensbeheerder Provincie Gelderland

### Activiteiten

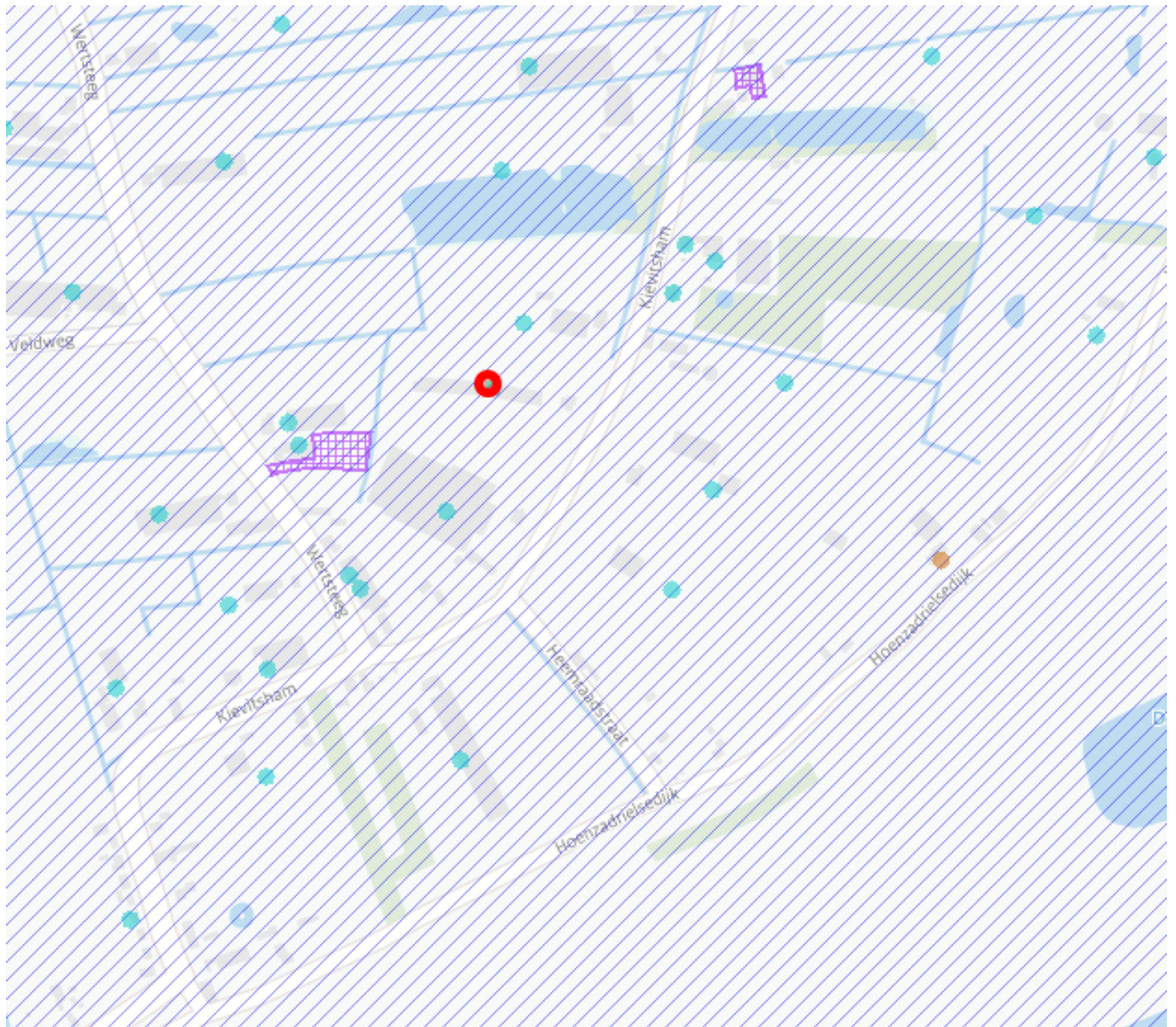
hbo-tank (bovengronds) (631302)

### Contact

Gegevensbeheerder

#### Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)  
Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem  
Telefoon: (026) 359 91 11  
Fax: (026) 359 94 80  
E-mail: [post@gelderland.nl](mailto:post@gelderland.nl)  
Twitter: [twitter.com/provgelderland](https://twitter.com/provgelderland)



## Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,  
geen noodzaak tot verder  
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,  
verder onderzoek kan  
noodzakelijk zijn



Historische activiteit  
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

## Bijlage 8: Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



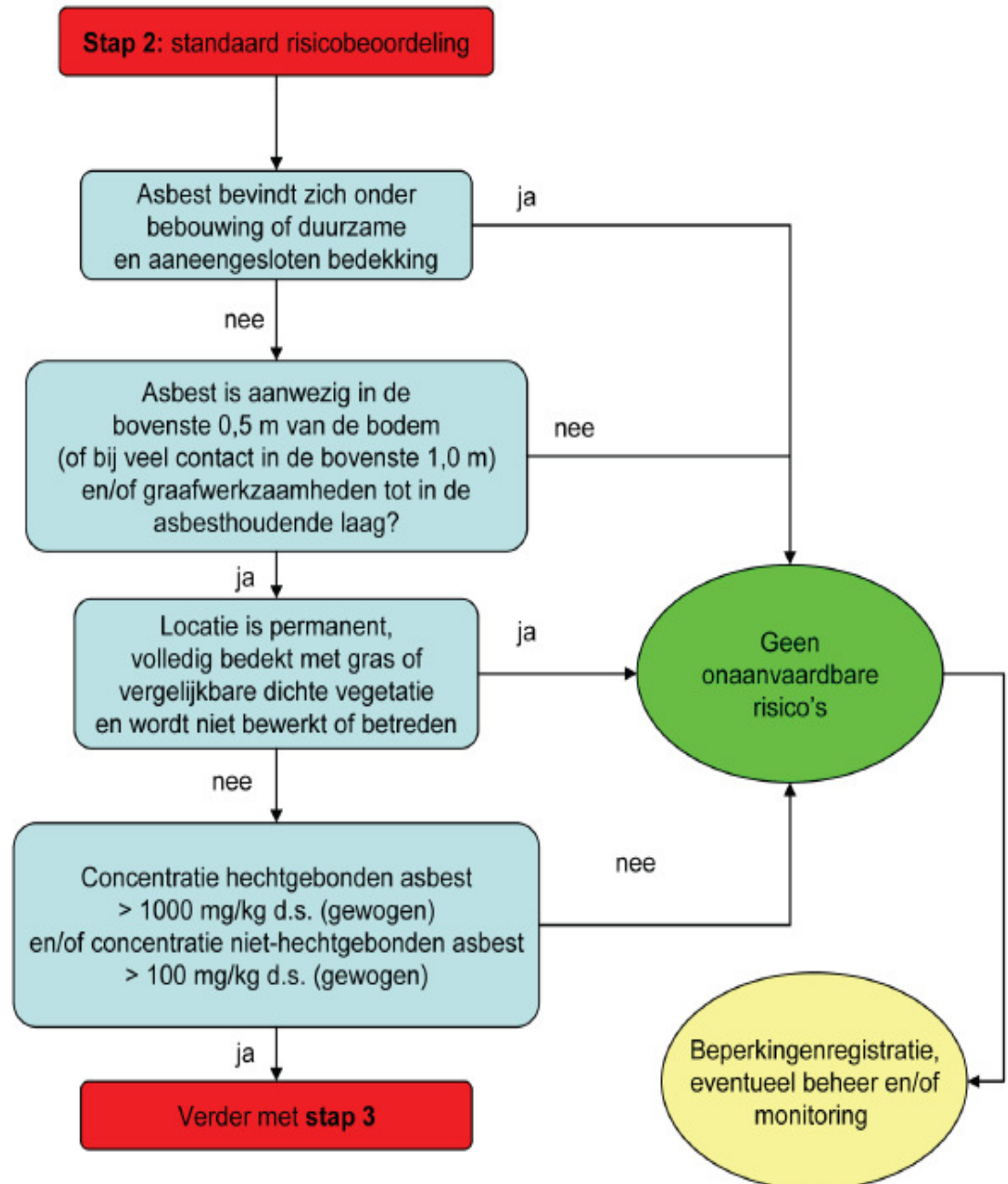


Foto 9

## Bijlage 9: Achtergrond asbest risicobeoordeling

### Algemene uitgangspunten

- Het milieuhygiënisch saneringscriterium bodem is een wetenschappelijk onderbouwde systematiek waarmee de risico's van bodemverontreiniging bij een bepaald bodemgebruik locatie- en gebiedsspecifiek kunnen worden vastgesteld. Met het voorliggende 'protocol asbest' wordt invulling gegeven aan het milieuhygiënisch saneringscriterium bodem voor asbest.
- Er wordt geen volumecriterium gehanteerd, zoals gebruikelijk is voor de andere verontreinigingen omdat met name de verontreinigde oppervlakte bepalend is voor de risico's. Gezien de onzekerheden in de modelmatige bepaling van de blootstellingsrisico's van de mens ten gevolge van asbest is echter vooralsnog geen oppervlaktecriterium vastgesteld.
- In geval van de aanwezigheid van asbest is er alleen sprake van schadelijke blootstelling van de mens ten gevolge van het inademen van asbestvezels. Orale inname van asbest kan in principe geen kwaad en dermale opname speelt geen rol. Effecten op het (bodem)ecosysteem spelen eveneens geen rol. Verspreiding via grondwater van asbestdeeltjes vindt nauwelijks plaats, omdat de asbestvezels niet in grondwater oplossen. Daarom is er in het geval van bodemverontreiniging met asbest geen sprake van ecologische risico's en verspreidingsrisico's, alleen van humane risico's ten gevolge van inademing.
- Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.(gewogen). Met als doel de spoed te bepalen wordt de locatie ingedeeld in de categorie 'géén onaanvaardbare risico's' of 'onaanvaardbare risico's'.
- Er zijn 3 categorieën:
  1. 'geen of geringe kans op risico' Hierbij kan een kadastrale registratie volstaan.
  2. 'meer kans op risico' Hierbij kan bevoegd gezag, naast de kadastrale registratie, aanvullende beheersmaatregelen voorschrijven. De invulling hiervan is aan hun.
  3. 'onacceptabel risico' Hierbij moet je luchtmetingen uit gaan voeren en/of zsm gaan saneren.



## Bijlage 10: Asbestberekening

Berekening asbestgehalte (gewogen gemiddelde)  
Onderzoek Kerkdriel

Afmetingen gat nr.1

0,3 m1	lengte	
0,3 m1	breedte	
0,3 m1	diepte	
0,027 m3	totaal omvang	
0,0432 ton	totaal gewicht SW:	1,6 ton/m3

asbest in fractie > 16 mm

12,5 %	Chrysotiel
3,5 %	Crocidoliet
0,00808 kg	asbesthoudend materiaal in sleuf/ gat
0,0010 kg	asbest Chrysotiel
0,0003 kg	asbest Crocidoliet
0,02 kg/ton	Chrysotiel
0,02 g/kg	
23,38 mg/kg	in fractie >16 serpentijn
0,01 kg/ton	Crocidoliet
0,01 g/kg	
6,55 mg/kg	in fractie >16 (amfibool)

Asbest in fractie < 16 mm (gewogen, zie certificaat)

0 mg/kg in fractie < 16

Totaal asbest, gewogen gemiddelde

23,38 mg/kg	Asbest in fractie > 16 mm serpentijn
65,46 mg/kg	Asbest in fractie > 16 mm amfibool
0,00 mg/kg	Asbest in fractie < 16 mm
<hr/> 88,84 mg/kg	totaal asbestgehalte (gewogen gemiddelde)