



## Nader onderzoek Hildenberg 1 te Appelscha

Gemeente Ooststellingwerf

26 juni 2012

Rapport

9X4974



**ROYAL HASKONING**  
Enhancing Society



**HASKONING NEDERLAND B.V.**  
**RUIMTE & MOBILITEIT**

Chopinlaan 12  
Postbus 8064  
9702 KB Groningen  
+31 50 521 42 14 Telefoon  
+31 50 526 14 53 Fax  
info@groningen.royalhaskoning.com E-mail  
www.royalhaskoning.com Internet  
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Nader onderzoek Hildenberg 1 te Appelscha

Status Rapport

Datum 26 juni 2012

Projectnummer 9X4974

Opdrachtgever Gemeente Ooststellingwerf

Referentie 9X4974/R00001/RDRE/Gron



Auteur(s) ing. A. van Erp

Collegiale toets ing. J. Buist

Vrijgegeven door ing. R.H. Drewes

Datum/paraaf 26/06/2012

  
.....



## INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Kwaliteitsborging	1
1.3	Leeswijzer	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Ligging en gebruik	2
2.2	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	2
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	3
3.1	Onderzoeksopzet	3
3.2	Uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses	3
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	4
4.1	Bodemopbouw en visuele waarnemingen	4
4.2	Analyseresultaten asbest	4
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	6
5.1	Conclusies	6
5.2	Aanbevelingen	6

## BIJLAGEN

1. Kwaliteitsborging KWALIBO
2. Rapportageformulier Meetdienst
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Foto's

## TEKENINGEN

1. Locatieoverzicht en situering monsterpunten



## **1 INLEIDING**

### **1.1 Aanleiding en doel**

In opdracht van de gemeente Ooststellingwerf heeft Haskoning Nederland B.V. (hierna genoemd Royal Haskoning) nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hildenberg 1 te Appelscha.

In mei 2012 is verkennend onderzoek uitgevoerd<sup>1</sup> waarbij asbesthoudend plaatmateriaal aan het maaiveld is aangetroffen. Naar aanleiding hiervan is nader onderzoek noodzakelijk om een beeld te krijgen van de bodemverontreiniging.

Doel van het nader onderzoek is de ernst en omvang van de verontreiniging in kaart te brengen. Op basis hiervan zal getoetst worden of conform de Wet Bodembescherming er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

### **1.2 Kwaliteitsborging**

Voor de uitvoering van bodemonderzoekwerkzaamheden zijn eisen gesteld aan de kwaliteitsborging hiervan (KWALIBO). Hoe Royal Haskoning deze kwaliteit waarborgt staat beschreven in bijlage 1.

### **1.3 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 zijn de locatiegegevens van de onderzoekslocatie beschreven. De onderzoeksopzet en de verrichte werkzaamheden zijn beschreven in hoofdstuk 3. Vervolgens komen in hoofdstuk 4 de resultaten van het onderzoek aan de orde. Dit rapport wordt afgesloten met de conclusies die aan de onderzoeksresultaten verbonden worden (hoofdstuk 5).

---

<sup>1</sup> Verkennend bodemonderzoek Hildenberg Appelscha met kenmerk 9X2689/R00003/RDRE/Gron mei 2012.



## **2 LOCATIEGEGEVENS**

### **2.1 Ligging en gebruik**

De locatie Hildenberg te Appelscha bestaat grotendeels uit landbouwgebied waarbinnen één boerderij is gelegen. De locatie wordt begrensd door de wegen Hildenberg, Tilgrupsweg en de N381. Aan de zuidkant grenst het gebied aan het recreatiepark De Roggeberg.

De onderzoekslocatie bestaat uit houtwal gelegen achter en naast de boerderij. Het betreffen twee deelgebieden met een gezamenlijke oppervlakte van circa 0,04 ha.

In bijlage 6 zijn enkele foto's van het onderzoeksgebied opgenomen.

### **2.2 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek**

Op de locatie heeft één onderzoek plaatsgevonden, namelijk:

- Verkennend bodemonderzoek Hildenberg te Appelscha, Royal Haskoning, kenmerk mei 2012 (9X2689/R00003/RDRE/Gron).

Uit deze rapportage blijkt dat in de twee houtwallen aan noord-/noordoost-zijde van de boerderij puin aan het maaiveld is aangetroffen. Bij inspectie van het maaiveld is op twee plaatsen een stukje asbestverdacht plaatmateriaal gevonden. Het asbestverdachte plaatmateriaal is onderzocht in het laboratorium. Analytisch is asbest (chrysotiel) in het materiaal vastgesteld.



### 3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Onderzoeksopzet

Het nader onderzoek asbest is uitgevoerd volgens de NEN-5707 'Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse asbest in bodem'. In afwijking van het protocol zijn geen proefsleuven gegraven (om beschadiging van boomwortels te voorkomen). Besloten is een intensieve maaiveldinspectie te verrichten in combinatie met het graven van inspectiegaten. De onderzoekslocatie is ingedeeld in twee ruimtelijke eenheden (RE's) van ca. 120 (lengte 43m<sup>1</sup> en breedte 2,7m<sup>1</sup>) en ca. 350 m<sup>2</sup> (lengte 102 m<sup>1</sup> en breedte 3,4m<sup>1</sup>). Eén RE mag maximaal 1.000 m<sup>2</sup> bedragen. Om voldoende goed beeld van de bodem en eventuele bijmenging te krijgen zijn bovendien extra inspectiegaten gegraven.

Met deze werkzaamheden verwachten wij een betrouwbaar beeld van de bodem en aanwezigheid van asbest te krijgen.

#### 3.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

In deze paragraaf is een beschrijving gegeven van de werkzaamheden. In tabel 3.1 is een samenvatting gegeven.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 12 juni 2012. De kwalitatieve verantwoording van de meetdienst van Royal Haskoning is opgenomen in bijlage 2. De situering van de boorpunten staat weergegeven op tekening 1 in de bijlagen.

Per deelgebied is een intensieve maaiveldinspectie uitgevoerd in combinatie met het graven van inspectiegaten. Van de bovengrond is per RE één mengmonster samengesteld voor analyse in het laboratorium. Ook is asbestverdacht plaatmateriaal opgestuurd voor analyse.

Overige uitgevoerde werkzaamheden zijn:

- Het opstellen van gedetailleerde beschrijvingen van de opgegraven grond.
- Het inspecteren (zeven/harken) van de opgeboorde grond.

**Tabel 3.1 Samenvatting uitgevoerde veldwerkzaamheden**

Onderdeel	Veldwerkzaamheden	Nummers	Analyses
Houtwal 1 (naast boerderij)	Intensieve maaiveldinspectie 2x inspectie-gat 0,3x0,3x0,5 m.	AS01 en AS02	1x asbest kwantitatief 1x asbest plaatmateriaal
Houtwal 2 (achter boerderij)	Intensieve maaiveldinspectie 4x inspectie-gat 0,3x0,3x0,5 m.	AS03 t/m AS06	1x asbest kwantitatief



## 4 ONDERZOEKSRESULTATEN

### 4.1 Bodemopbouw en visuele waarnemingen

De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

De grond bestaat tot 0,5 m-mv uit zand. Het zand bevat op één inspectie-gat na (AS02) geen bijmenging. De bijmenging in inspectie-gat AS02 bestaat uit sporen puin en sporenplastic.

Ter plaatse van RE Houtwal 1 zijn totaal 10 stukken asbestverdachte materiaal op het maaiveld aangetroffen. Het gaat hierbij om vergelijkbaar asbestverdacht plaatmateriaal dat ook tijdens het verkennend onderzoek is aangetroffen. In bijlage 6 is een foto van het materiaal opgenomen.

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk niet aangetroffen.

### 4.2 Analyseresultaten asbest

In bijlage 4 zijn de analyseresultaten van de asbest gerelateerde analyses opgenomen. De resultaten staan samengevat in tabel 4.1. Tekening 1 bevat een ruimtelijke weergave van de resultaten van het nader onderzoek.

Voor de berekeningen van de gehalten asbest per deelgebied worden de resultaten opgeteld van:

- De hoeveelheid asbesthoudend materiaal op het maaiveld (maaiveldinspectie).
- De hoeveelheid asbesthoudend materiaal (> 16 mm) in de bodem.
- De hoeveelheid asbest (< 16 mm) in de grondmengmonsters.

De details van de berekeningen per RE zijn opgenomen in bijlage 5. Er zijn uitgangspunten gehanteerd die onderstaand worden toegelicht.

#### Maaiveldinspectie

Voor de berekening van het gewogen gemiddelde asbest is het noodzakelijk de hoeveelheid grond te berekenen waar het asbest zich in bevindt.

Voor de maaiveldinspectie wordt de oppervlakte x de laagdikte van 2 cm aangehouden en gecorrigeerd gemiddelde fractie droge stof van 0,81 (gemiddelde van de analyses van de mengmonsters) en een geschatte dichtheid grond van 1.700 kg/m<sup>3</sup>.

Houtwal 1: opp. 116 m<sup>2</sup> x 0,02 = 2,3 m<sup>3</sup> x 0,81 x 1.700 = 3.197 kg droge stof

Houtwal 2: opp. 347 m<sup>2</sup> x 0,02 = 6,9 m<sup>3</sup> x 0,81 x 1.700 = 9.556 kg droge stof

Alleen ter plaatse van Houtwal 1 is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen (800 gram). Het materiaal bleek na analyse asbesthoudend (12,5% chrysoriel). De hoeveelheden asbest aan het maaiveld (800 gr x 0,125 = 100 g) worden gedeeld door de massa droge stof van het maaiveld (3.197 kg ds). Hieruit volgt een gehalte asbest van 31,28 mg.



Conform tabel 3 uit de NEN 5707 dient vervolgens een correctie plaats te vinden voor de inspectie-efficiëntie. Voor deze deelgebieden is een 'matige inspecteerbaarheid' van het maaiveld aangehouden (zand, vastgereden of matige vegetatie) waardoor de correctie varieert van 70 tot 90%. Voor deze berekening is 80% aangehouden. Bij deze efficiëntie bedraagt de aanwezige hoeveelheid asbest in het maaiveld  $31,28/0,8 = 39,1$  mg/kg droge stof.

#### Materiaal in de inspectiegaten

In elke houtwal zijn inspectiegaten gegraven met een afmeting van  $0,3 * 0,3 * 0,5$  m. Voor de berekening van de hoeveelheid asbest ( $> 16$  mm) in de gaten wordt de specifieke hoeveelheid geïnspecteerde grond aangehouden ( $0,3 * 0,3 * 0,5 = 0,045$  m<sup>3</sup> x  $1.700 = 76,5$  kg). De hoeveelheden asbest in een inspectie-gat (mg) worden gedeeld door de massa droge stof per gat.

Visueel is in beide deelgebieden geen asbest in de inspectiegaten waargenomen.

#### Analyses grond

Door de samenstelling van de bodemopbouw en het niet zintuiglijk aangetroffen asbestverdacht materiaal is per RE één mengmonster geanalyseerd op asbest ( $< 16$  mm). De door het laboratorium gerapporteerde (gewogen) asbestconcentraties zijn opgenomen in de bijlagen en per RE opgeteld bij de resultaten van de maaiveldinspectie en het materiaal in de inspectiegaten. Opgemerkt wordt dat analytisch geen asbest in de grond is aangetoond.

Alle resultaten zijn samengevat in tabel 4.2 en gedetailleerd weergegeven in bijlage 5.

Het gewogen gehalte asbest is het gemeten gehalte serpentijn asbest + 10 maal het gemeten gehalte amfibool asbest. Amfibool asbest is echter niet aangetroffen, zodat de gewogen gehalten asbest gelijk zijn aan de gemeten gehalten asbest.

**Tabel 4.1 Samenvatting resultaten in mg/kg ds gewogen (details in bijlage 5)**

Deelgebied	Bijmenging puin	Maaiveldinspectie	Sleuven > 16 mm	Mengmonsters < 16 mm	Totaal
Houtwal 1	< 20%	39,1	0	< 0,1	39,1
Houtwal 2	< 20%	0	0	< 0,1	0

Uit de optelling blijkt dat beide RE's (Houtwal 1 en Houtwal 2) het gemiddelde gehalte asbest de norm van 100 mg/kg ds gewogen niet overschrijdt. Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat de asbesthoudende platen zich alleen op het maaiveld bevinden ter plaatse van Houtwal 1.

Een groot deel van de bodem bevat geen bijmenging met puin en valt, wanneer één lijn wordt getrokken met hergebruikseisen van het Besluit bodemkwaliteit, binnen de definitie van wat aangeduid wordt als bodem.





## **5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

### **5.1 Conclusies**

De onderzoekslocatie bevat geen gehalten asbest die groter zijn dan de norm van 100 mg/kg ds.

Tijdens het veldwerk ter plaatse van deelgebied Houtwal 1 is op het maaiveld asbesthoudend plaatmateriaal (stukken golfplaten) aangetroffen. In Houtwal 2 is tijdens de maaiveldinspectie geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van Houtwal 1 is een gewogen gemiddelde van 39,1 mg/kg ds. gemeten. Volgens de Wet Bodembescherming is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er zijn gezien de aard van het asbest, de gehalten, het type maaiveld en de ontoegankelijkheid van het terrein in de huidige situatie bovendien geen onaanvaardbare risico's te verwachten.

### **5.2 Aanbevelingen**

Wij bevelen aan het asbesthoudende plaatmateriaal en het puin aan het maaiveld te verwijderen door een gespecialiseerd bedrijf. Op deze wijze kan het asbest plaatmateriaal op een gecontroleerde wijze worden verwijderd en vormt er geen belemmeringen voor eventuele ontwikkelingen.



**Bijlage 1**  
**Kwaliteitsborging KWALIBO**

## **Kwaliteitsborging**

### *Kwaliteit, Arbo en Milieu*

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder het Haskoning Nederland B.V. Kamsysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is.

### *Kwalibo*

Voor goed bodembeheer moeten de kwaliteit van de gegevens, de werkzaamheden en de uitvoerders goed, integer en betrouwbaar zijn. Daarom worden er wettelijke eisen gesteld aan de kwaliteit van werkzaamheden en de integriteit van de uitvoerders. De betreffende wet- en regelgeving is opgenomen in hoofdstuk 2 van het Besluit en Regeling bodemkwaliteit; deze erkenningsregeling wordt kortweg Kwalibo genoemd.

Werkzaamheden die onder Kwalibo vallen, mogen uitsluitend worden uitgevoerd door erkende bedrijven en geregistreerde personen. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen (BRL), protocollen en andere documenten.

### *Erkenning en registratie*

Haskoning Nederland B.V. is een erkende bodemintermediair voor onder meer veldwerk, monsterneming en milieukundige begeleiding. Haar veldwerkers, monsternemers en milieukundige begeleiders zijn bij Bodemplus geregistreerd<sup>1</sup> en haar projectleiders, conform de procescertificaten, bij de certificerende instelling Lloyd's Register Quality Assurance.



### *Functiescheiding*

Haskoning Nederland B.V. is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van de locatie waarop de aangeboden werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden worden onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd (externe functiescheiding).

### *Veldwerk*

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd door de Meetdienst van Haskoning Nederland B.V. onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. De veldwerkers zijn geregistreerd bij Bodemplus en Lloyd's.

Het veiligheidssysteem van de Meetdienst is VCA\* gecertificeerd.

### *Analyses*

De laboratoriumanalyses worden conform het (in de Regeling Bodemkwaliteit voorgeschreven) Accreditatie schema AS3000 geanalyseerd. De laboratoriumanalyses worden uitgevoerd door het laboratorium van ALcontrol B.V. dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 én erkend is voor de AS3000 Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

---

<sup>1</sup> <http://www.senternovem.nl/bodemplus/index.asp>



**Bijlage 2**  
**Rapportageformulier Meetsdienst**



**ROYAL HASKONING**  
HASKONING NEDERLAND B.V.

MILIEU



## Rapportageformulier Meetdienst

### Projectgegevens

Projectnummer: *gx268g. A0*

Locatie:

*N.O. Hildenberg, te Appelscha.*

### Uitvoeringsdata op locatie

*12-6-2012.*

### Werkzaamheden (aanvinken)

- Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond       protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2001 plaatsen peilbuizen       protocol 2018 asbest onderzoek
- protocol 2002 monsternamen water

Tevens onder certificaat van de

- BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodemonderzoek) sanering en nazorg
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater       protocol 6003 waterbodemonderzoek
- protocol 6002 in situ en/of grondwater       protocol 6004 nazorg en/of grondwater

### Functiescheiding

Haskoning Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

### Uitvoerenden

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocol (of vermelden in opleiding)	Handtekening/paraaf
<input checked="" type="checkbox"/> W. Dijk	1001, 1002, 2001, 2002, 2003, 2018 en 6002	
<input type="checkbox"/> H. Keizer	1001, 1002, 2001, 2002 en 2018	
<input type="checkbox"/> M.J. Hannema	2001, 2002, 2003, 6001, 6002 en 6004	
<input type="checkbox"/> F. Roffel	2001, 2002, 2003, 2018 en 6002	
<input type="checkbox"/> B. Jilderda	2001, 2002 en 2003	
<input type="checkbox"/> H. Rutgers	2001, 2002 en 2003	
<input type="checkbox"/> S. Slager	2001 en 2002	
<input type="checkbox"/> T.W. Vollmer	6001	
<input type="checkbox"/> W. Rutgers	In opleiding	
<input type="checkbox"/> P.M. de Klerk	In opleiding	
<input type="checkbox"/> A.W. van Erp	In opleiding	

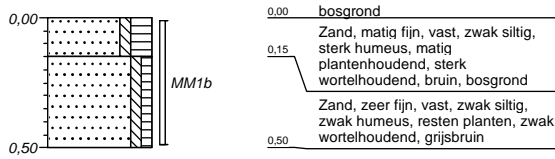
Formulier opnemen in bijlage rapport



## **Bijlage 3** **Boorbeschrijvingen**

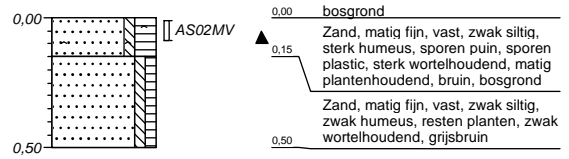
**Boring: AS01**

X-coördinaat: 220110,57  
 Y-coördinaat: 551244,47  
 Datum: 12-6-2012  
 Grondwaterstand:



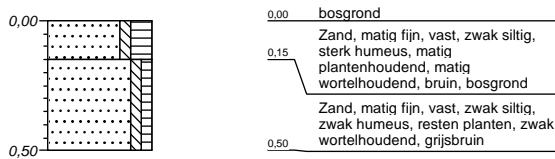
**Boring: AS02**

X-coördinaat: 220104,83  
 Y-coördinaat: 551213,57  
 Datum: 12-6-2012  
 Grondwaterstand:



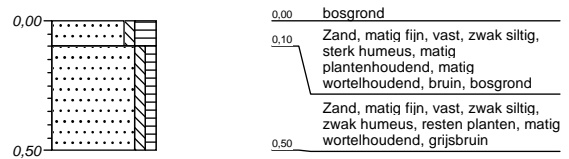
**Boring: AS03**

X-coördinaat: 220132,21  
 Y-coördinaat: 550983,3  
 Datum: 12-6-2012  
 Grondwaterstand:



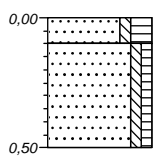
**Boring: AS04**

X-coördinaat: 220133,68  
 Y-coördinaat: 550957,42  
 Datum: 12-6-2012  
 Grondwaterstand:



**Boring: AS05**

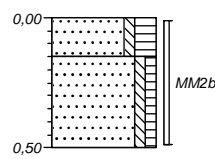
X-coördinaat: 220138,92  
 Y-coördinaat: 550938,23  
 Datum: 12-6-2012  
 Grondwaterstand:



0,00 bosgrond  
 0,10 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, sterk humeus, matig plantenhoudend, matig wortelhoudend, bruin, bosgrond  
 0,50 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak humeus, resten planten, matig wortelhoudend, grijsbruin

**Boring: AS06**

X-coördinaat: 220145,3  
 Y-coördinaat: 550897,89  
 Datum: 12-6-2012  
 Grondwaterstand:


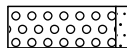
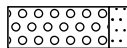
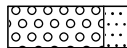
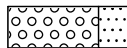


0,00 bosgrond  
 0,15 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, sterk humeus, matig plantenhoudend, sterk wortelhoudend, bruin, bosgrond  
 0,50 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak humeus, resten planten, matig wortelhoudend, grijsbruin

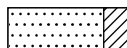
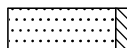
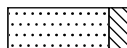
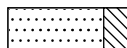
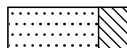


# Legenda (conform NEN 5104)

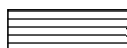
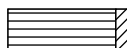
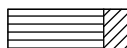
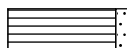
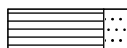
## grind

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

## zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig







## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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







## geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




## olie

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





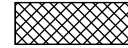
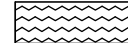
## p.i.d.-waarde

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

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster
-  volumering

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water



## **Bijlage 4** **Analysecertificaten**



## Analyserapport

Haskoning Nederland BV  
R.H. Drewes  
Postbus 8064  
9702 KB GRONINGEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hildenberg 1 te Appelscha  
Uw projectnummer : 9X4974.A01  
ALcontrol rapportnummer : 11792155, versie nummer: 1

Rotterdam, 22-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9X4974.A01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Hildenberg 1 te Appelscha  
 Projectnummer 9X4974.A01  
 Rapportnummer 11792155 - 1

Orderdatum 14-06-2012  
 Startdatum 14-06-2012  
 Rapportagedatum 22-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<b>ASBESTONDERZOEK</b>				
aangeleverd materiaal grond	kg	S	9.64	10.93
<b>KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>				
chrysotiel	mg/kgds		<0.1	<0.1
amosiet	mg/kgds		<0.1	<0.1
crocidoliet	mg/kgds		<0.1	<0.1
anthophylliet	mg/kgds		<0.1	<0.1
tremoliet	mg/kgds		<0.1	<0.1
actinoliet	mg/kgds		<0.1	<0.1
<b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>				
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Houtwal 1 AS01 (0-50) AS01 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	Houtwal 2 AS06 (0-50) AS06 (0-50)



Haskoning Nederland BV  
R.H. Drewes

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hildenberg 1 te Appelscha  
Projectnummer 9X4974.A01  
Rapportnummer 11792155 - 1

Orderdatum 14-06-2012  
Startdatum 14-06-2012  
Rapportagedatum 22-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	-	<2.1	<3.2
		S	niet van toepassing	niet van toepassing

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Houtwal 1 AS01 (0-50) AS01 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	Houtwal 2 AS06 (0-50) AS06 (0-50)



Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Hildenberg 1 te Appelscha  
 Projectnummer 9X4974.A01  
 Rapportnummer 11792155 - 1

Orderdatum 14-06-2012  
 Startdatum 14-06-2012  
 Rapportagedatum 22-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070 en conform NEN 5707/C1 en NEN 5896
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070 en conform NEN 5707/C1 en NEN 5896
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0960663	12-06-2012	12-06-2012	ALC291
001	E0960664	12-06-2012	12-06-2012	ALC291
002	E0960666	12-06-2012	12-06-2012	ALC291
002	E0960667	12-06-2012	12-06-2012	ALC291



Haskoning Nederland BV
R.H. Drewes

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam: Hildenberg 1 te Appelscha
Projectnummer: 9X4974.A01
Rapportnummer: 11792155 - 1

Orderdatum: 14-06-2012
Startdatum: 14-06-2012
Rapportagedatum: 22-06-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: Houtwal 1AS01 (0-50) AS01 (0-50)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11792155-001
Datum analyse: 22-06-2012
Totaal gewicht na drogen(g): 7808
Projectnummer: 9X4974.A01
Totaal gewicht voor drogen(g): 9642
Projectnaam: Hildenberg 1 te Appelscha
Droge stof(%): 81.0
Moneteromschrijving: Houtwal 1

Rapportageresultaten

Table with 8 columns: Concentratie, Omgrenzen, Bovengrenzen, Bepalingsgrenzen, Concentratie, Omgrenzen, Bovengrenzen. Rows for Serpentiin, Amfibool, and Totaal asbest.

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Table with 8 columns: Soort materiaal, Materiaal hechtgebonden, Chrysotiel, Amosiet, Crocidoliet, Anthrofiylit, Tremoliet, Actinoliet.

Table with 12 columns: Fractie (mm), Massa zeeffractie, Percentage onderzoek, Chrysotiel, Amosiet, Crocidoliet, Anthrofiylit, Tremoliet, Actinoliet, Soort materiaal, Asbestvrijheid, Massa asbestvrijheid, Concentratie hechtgebonden, Concentratie NIET hechtgebonden, Omgrenzen, Bovengrenzen, Bepalingsgrens.

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steekproefanalyse.

Table with 10 columns: Gevonden vezel m.b.v. stereo microscoop, Gevonden vezels m.b.v. SEM, Losse vezel(bundels), Vezels, n.v.t., n.v.t., n.v.t., n.v.t., n.v.t., n.v.t.

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0,5 mm.

Opmerkingen:

- De gemeten concentratie is de concentratie serpenlijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde: VROM, 03-03-'04.
Alle afwijkingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
De bepalingsgrenzen worden alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrenzen is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schattingsgewichtpercentages

Table with 3 columns: Percentage, (=Geen asbest), (=1,05%), (=3,5%), (=7,5%), 10-15 %, 15-30 %, 30-60 %, 60-100 %.

Overige opmerkingen:

- 1. Geen



Haskoning Nederland BV
R.H. Drewes

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam: Hildenberg 1 te Appelscha
Projectnummer: 9X4974.A01
Rapportnummer: 11792155 - 1

Orderdatum: 14-06-2012
Startdatum: 14-06-2012
Rapportagedatum: 22-06-2012

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: Houtwal 2AS06 (0-50) AS06 (0-50)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11792155-002
Datum analyse: 22-06-2012
Totaal gewicht na drogen(g): 8783
Projectnummer: 9X4974.A01
Totaal gewicht voor drogen(g): 10932
Projectnaam: Hildenberg 1 te Appelscha
Droge stof(%): 80,3
Moneteromschrijving: Houtwal 2

Rapportageresultaten

Table with 8 columns: Concentratie, Ondergrens, Bovengrens, Bepalingsgrens, Concentratie, Ondergrens, Bovengrens. Rows for Serpentiin, Amfibool, and Totaal asbest.

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventie waarde.

Analyseresultaten

Table with 8 columns: Soort materiaal, Materiaal hechtgebonden, Chrysotiel, Amosiet, Crocidoliet, Anthrofiylit, Tremoliet, Actinoliet.

Table with 12 columns: Fractie (mm), Massa zee fractie, Percentage onderzoek, Chrysotiel, Amosiet, Crocidoliet, Anthrofiylit, Tremoliet, Actinoliet, Soort materiaal, Asbestvrijheid in onderzoek, Massa asbestvrijheid in onderzoek, Concentratie hechtgebonden, Concentratie NIET hechtgebonden, Ondergrens, Bovengrens, Bepalingsgrens.

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. stervoplooianalyse.

Table with 8 columns: Gevonden vezel m.b.v. stereo microscoop, Gevonden vezels m.b.v. SEM, Losse vezel(bundels), Vezels.

Tabel 4: Analyse resultaten fractie <0,5 mm.

Opmerkingen:

- De gemeten concentratie is de concentratie serpenlijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventie leid: VROM, 03-03-'04.
Alle afmetingen gebouwen vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
De bepalingsgrenzen worden alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Schattingsgewichtpercentages

Table with 3 columns: Percentage, (=Geen asbest), Percentage.

Overige opmerkingen:

- 1. Geen





## Analyserapport

Haskoning Nederland BV  
R.H. Drewes  
Postbus 8064  
9702 KB GRONINGEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hildernberg 1 Appelscha  
Uw projectnummer : 9X4974.A01  
ALcontrol rapportnummer : 11792263, versie nummer: 1

Rotterdam, 22-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9X4974.A01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Haskoning Nederland BV  
R.H. Drewes

### Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam           Hildernberg 1 Appelscha  
Projectnummer       9X4974.A01  
Rapportnummer       11792263 - 1

Orderdatum           14-06-2012  
Startdatum            14-06-2012  
Rapportagedatum     22-06-2012

---

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

---

*ASBESTONDERZOEK*  
aangeleverd materiaal           g                                   40.49

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*  
asbestresultaten                   -                                   zie bijlage

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	Houtwal 1 Asbest (0-1)

---

Paraaf :



Haskoning Nederland BV  
R.H. Drewes

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Hildernberg 1 Appelscha  
Projectnummer 9X4974.A01  
Rapportnummer 11792263 - 1

Orderdatum 14-06-2012  
Startdatum 14-06-2012  
Rapportagedatum 22-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5081381	13-06-2012	13-06-2012	ALC295

Paraaf :



Haskoning Nederland BV  
R.H. Drewes

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Hildenberg 1 Appelscha  
Projectnummer 9X4974.A01  
Rapportnummer 11792263 - 1

Orderdatum 14-06-2012  
Startdatum 14-06-2012  
Rapportagedatum 22-06-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen Houtwal 1Asbest (0-1)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM  
NEN 5896

Alcontrolnummer: 11792263-001  
Datum analyse: 6/22/2012

Projectnummer: 9X4974.A01  
Projectnaam: Hildenberg 1 Appelscha  
Monsteromschrijving: Houtwal 1

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	40.49	chrysotiel	12.50	H	5.06	4.05	6.07

\* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

\*\* H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			5.06	4.05	6.07
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Schatting gewichtspercentage

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

**Opmerkingen:**

1. Geen.



**Bijlage 5**  
**Toetsing analyseresultaten**

9X4974	Nader onderzoek Hildenberg Appelscha		Fractie asbest (chrysotiel)	Hoeveelheid asbest g	Hoeveelheid mg gewogen	Hoeveelheid grond kg ds	Gehalte asbest mg/kg ds
	gewicht	soort					
	g -						
Houtwal 1	800	golfplaat	0,125	100,0	100000,0	3197,39	
<b>Totaal maaiveldinspectie</b>					100.000,0	3197,39	<b>31,28</b>
Houtwal 2	0,0	geen	0,0	0,0	0	9468,33	
<b>Totaal maaiveldinspectie</b>					0	9468,33	<b>0,00</b>

Houtwal	fractie ds	dichtheid
1	0,810	1,700
2	0,803	1,700

materiaalmonster geanalyseerd in lab

\* één plaatje van alle plaatjes geanalyseerd in lab

9X4975	Nader onderzoek Hildenberg Appelscha							
	inspectiegat	gewicht	soort	Fractie asbest	Hoeveelheid asbest g	Hoeveelheid mg gewogen	Hoefv.heid grond kg	Gehalte asbest mg/kg ds
		g -						
Houtwal 1	AS01	0	-	0,0	0,0	0,0	76,50	0,00
	AS02	0	-	0,0	0,0	0,0	76,50	0,00
								<b>0,00</b>
Houtwal 2	AS03	0	-	0,0	0,0	0,0	76,50	0,00
	AS04	0	-	0,0	0,0	0,0	76,50	0,00
	AS05	0	-	0,0	0,0	0,0	76,50	0,00
	AS06	0	-	0,0	0,0	0,0	76,50	0,00
								<b>0,00</b>

RE	fractie ds	dichtheid
1	0,810	1,700
2	0,803	1,700

9X4974.A0

Nader onderzoek Hildenberg 1 te Appelscha

<b>Houtwal 1</b>			
<i>Grond</i>			0,0 mg/kg ds gewogen
<i>Maaiveldinspectie</i>			31,28
	inspectie efficiëntie	0,8	39,09 mg/kg ds gewogen
<i>Materiaal gaten</i>			0,0 mg/kg ds gewogen
	<b>Totaal</b>		<b>39,1</b> mg/kg ds gewogen

<b>Houtwal 2</b>			
<i>Grond</i>			0,0 mg/kg ds gewogen
<i>Maaiveldinspectie</i>			0,00
	inspectie efficiëntie	0,8	0,00 mg/kg ds gewogen
<i>Materiaal gaten</i>			0,0 mg/kg ds gewogen
	<b>Totaal</b>		<b>0,0</b> mg/kg ds gewogen





**Bijlage 6**  
**Foto's**









## Tekeningen



- LEGENDA:**
-  inspectiegaten
  -  maaiveld inspectie intensieve



Eerste uitgave		DDV	HK	HK	25 JUN 2012
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever		project			
Gemeente Ooststellingwerf		Naderonderzoek Hildenberg 1 te Appelscha			
omschrijving					
Ligging inspectiegaten en uitgevoerde inspectie					
omschrijving	Chiofblaan 12 Postbus 8064 9702 KB Groningen +31 (0)50 5214214 +31 (0)50 5261453 www.royalaskoning.com				
formaat	schaal	fase	bladnr.	van	projectnummer
A3	1:1250	V.O.			9X4974
					tekeningnummer
					/ 01

**ROYAL HASKONING**  
 Engineering Society  
**HASKONING NEDERLAND B.V.**  
 Rubine & Molenker