

**Verkennd asbest in grond onderzoek  
Rozemarijn 1  
Wateringen**



**Projectnummer: A4273**

Opdrachtgever:

**Gemeente Westland**  
T.a.v. de heer R.L. Hartman  
Laan van de Glazen Stad 1  
2672 TA Naaldwijk

Status rapport:

Definitief

Rapport opgesteld: 19 september 2018	Gecontroleerd: 27 september 2018
 De heer P.C. Quak	 De heer O.M. Eversteijn

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK.....</b>	<b>4</b>
2.1	LOCATIEBESCHRIJVING.....	4
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE.....	4
2.2.1	<i>Archieven gemeente</i> .....	4
2.2.2	<i>Bodemloket</i> .....	5
2.2.3	<i>Kaartmateriaal</i> .....	5
2.3	GEO(HYDRO)LOGISCH ONDERZOEK.....	6
2.4	BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE WESTLAND.....	6
2.5	ARCHEOLOGIE.....	6
2.6	EXPLOSIEVEN.....	7
2.7	FINANCIËEL – JURIDISCHE ASPECTEN.....	7
2.8	CONCLUSIES EN ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	7
<b>3</b>	<b>ONDERZOEKSSTRATEGIE.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>RESULTATEN.....</b>	<b>9</b>
4.1	VELDWERK.....	9
4.2	ONDERZOEK ACTUELE CONTACTZONE (0-2 CM-MV).....	9
4.3	ONDERZOEK BOVENGROND CONFORM NEN 5707 (0-50 CM-MV).....	9
4.4	LABORATORIUMONDERZOEK.....	10
4.5	FIJNE FRACTIE < 20MM BOVENGROND.....	10
<b>5</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....</b>	<b>11</b>
5.1	INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN GEBASEERD OP DE NEN 5707.....	11
<b>6</b>	<b>AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM.....</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>ALGEMENE OPMERKINGEN.....</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>REFERENTIES.....</b>	<b>14</b>

## BIJLAGEN

- A. Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens**
- B. Overzichtstekening onderzoekslocatie**
- C. Analysecertificaten**
- D. Boorstaten**
- E. Foto-overzicht**
- F. Verantwoording veldwerkzaamheden**

## 1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Westland is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Rozemarijn 1 te Wateringen een verkennend asbest in grondonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5707+C1.

De heer Hartman is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer P.C. Quak.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het doel van het verkennend asbest in grond onderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek is gekozen voor het uitvoeren van het vooronderzoek op standaard niveau (raadplegen archieven, kaartmateriaal en uitvoeren locatiebezoek).

Op 12 september 2018 heeft een terreininspectie plaatsgevonden. Er is gebruik gemaakt van het vooronderzoek van het verkennend bodemonderzoek (projectnummer 15069, d.d. 16 september 2013) vanaf 2013 is er in milieu hygiënisch opzicht niets gewijzigd op de locatie. Daarbij zijn het bouwarchief, het milieuarchief, het tankarchief en het bodemarchief geraadpleegd.

### 2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Rozemarijn 1 te Wateringen en is kadastraal bekend als gemeente Wateringen, sectie A, nummer 4178. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 2.025 m<sup>2</sup> (waarvan 1.280 m<sup>2</sup> bebouwd).

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 78.149 en Y= 448.853. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen en in bijlage F staan foto's van de onderzoekslocatie die zijn genomen tijdens het locatiebezoek en/of veldwerk.

De onderzoekslocatie is in gebruik als schoolplein. De locatie is geheel verhard met tegels.

### 2.2 Historische informatie

#### 2.2.1 Archieven gemeente

Op 4 en 11 september 2011 zijn ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek (projectnummer 15069, d.d. 16 september 2013) de archieven van de gemeente Westland en Omgevingsdienst Haaglanden geraadpleegd. Daarin zijn van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving de volgende relevante gegevens aangetroffen:

#### Bodemarchief

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Een opsomming van de meest relevante onderzoeken is het onderstaande weergegeven.

- Verkennend bodemonderzoek Rozemarijn 1 te Wateringen (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 15069, d.d. 16 september 2013). De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met nikkel, PAK, som DDE en alpha-HCH. De puinhoudende bovengrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters en het grondwater is licht verontreinigd met arseen en barium;
- Verkennend bodemonderzoek Rozemarijn 1 te Wateringen (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03223, d.d. 8 december 1999). Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond licht is verontreinigd met PAK. De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;

- Nader bodemonderzoek Rozemarijn 16 te Wateringen (BKH, projectnummer Ba231143/102451/Z1, d.d. 17 december 1991). Uit de resultaten blijkt dat de puinhoudende bovengrond matig is verontreinigd met koper, lood, zink en PAK. De bovengrond is licht verontreinigd met metalen, PAK en minerale olie. De eerder aangetroffen minerale olieverontreiniging is lokaal van aard. Uit het nader onderzoek blijkt dat tijdens het voorgaand onderzoek de grond licht verontreinigd is met zink en matig verontreinigd met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met aromaten en matig verontreinigd met minerale olie.

#### Vergunningen- en hinderwetarchief

In het vergunningen- en hinderwetarchief is informatie terug te vinden over de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Een opsomming hiervan is in het onderstaande weergegeven:

- Op 28 juni 2001 is een Meldingsformulier Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer voor een kinderdagverblijf aan de Rozemarijn 1 ingediend;
- Op 1 februari 2001 is een Meldingsformulier Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer voor de scoutingvereniging aan de Rozemarijn 16 ingediend;
- Op 21 juni 2007 is een Meldingsformulier Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer voor een basisschool aan de Harry Hoekstraat 1 ingediend.

#### Tankarchief

Aan de zuidzijde van het pand aan de Rozemarijn is een voormalige ondergrondse tank gesitueerd. De tank is in 1985/1986 onklaar gemaakt en afgevuld met zand. In 1999 is de ondergrondse tank verwijderd (Kiwa-certificaat DJ10). Tijdens de tanksanering is zintuiglijk geen verontreiniging aangetroffen.

### **2.2.2 Bodemloket**

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website bodemloket.nl geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen aanvullende informatie voor handen is.

### **2.2.3 Kaartmateriaal**

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:

- Kaart van Delfland, d.d. 1712;
- Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000, d.d. 1905;
- Grote Provincie Atlas, d.d. 1990;
- Topografische Militaire Kaart, d.d. 1876, 1910, 1916, 1924 en 1934;
- Topografische Kaart, d.d. 1958, 1963, 1968, 1973, 1981 en 1990.

Daarnaast zijn de volgende luchtfotokaarten geraadpleegd:

- Luchtfoto Atlas Zuid-Holland, schaal 1:14:000, Uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003;
- Westland vanuit de lucht, periode 1926-1980, d.d. 14 oktober 2006.

Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:

- In de 18<sup>e</sup> eeuw tot de halverwege de 20<sup>ste</sup> eeuw had het gebied een agrarische bestemming;
- Uit de kaart van 1963 blijkt dat de wijk in de omgeving van de onderzoekslocatie in aanbouw is. Op de kaart uit 1968 is het pand op de onderzoekslocatie te zien.
- Over het voorkomen van gedempte sloten is niets bekend.

### 2.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 35 (Rotterdam), versie 1: (2002)). Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO. Tevens is gebruik gemaakt van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (april 2007).

**Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie**

Diepte (m)-NAP	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
0,8 - 22	Deklaag	Leem, matig grof tot en matig fijn zand (met kleibrokjes)
22 - 43	1 <sup>e</sup> watervoerende pakket	Matig grof tot en matig fijn zand met schelpen , grindig uiterst grof tot en middel grof zand
43 - 68	Scheidende laag	Leem, slibhoudend grindig middel fijn tot en met uiterst fijn zand met kleibrokjes
68 - 89	2 <sup>e</sup> watervoerende pakket	matig grof tot en matig fijn zand met kleibrokjes, plantenresten en schelpen

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,3 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is op basis van de beschikbare informatie niet eenduidig vast te leggen. De stromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is regionaal oostelijk gericht. Voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt is sprake van inzijging. De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

### 2.4 Bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

De onderzoekslocatie bevindt zich voor de bovengrond binnen zone 39, wonen 1945-1990, voormalige kassen, LW en voor de ondergrond binnen zone 43, BKK landelijk gebied, voormalige kassen van de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Westland. Voor zowel de boven/ als de ondergrond is een verhoogde achtergrondwaarde vastgesteld voor PAK.

### 2.5 Archeologie

Uit de Archeologische kaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in zone Verwachtingszone I valt. Verwachtingszone I bestaat uit een buffer rondom de locaties waar Romeinse wegen worden vermoed. Voor deze gebieden geldt een zeer hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de Romeinse tijd. Het gaat daarbij voornamelijk om nederzettingen, maar ook grafvelden kunnen worden aangetroffen. Daarnaast bestaat er ook een kans dat zogenaamde off-site structuren, zoals duikers, aanwezig zijn. Uit de ligging van de bekende archeologische vindplaatsen uit de Romeinse tijd blijkt dat deze hier in hoge dichtheid voorkomen en dicht bij elkaar liggen. De trefkans van dergelijke sporen is echter iets kleiner dan die van de archeologische resten die worden verwacht in de historische kernen (Bron: Archeologische Beleidskaart Gemeente Westland d.d. februari 2012).

## **2.6 Explosieven**

Voor de onderzoekslocatie is geen kaart beschikbaar met niet gesprongen conventionele explosieven.

## **2.7 Financieel – juridische aspecten**

In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning is een verkennend asbest in grondonderzoek uitgevoerd. Onderhavige onderzoek is in het kader van deze aanvraag uitgevoerd. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage A.

Op de locatie is geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wm, Wbb en/of andere milieuwetgeving.

## **2.8 Conclusies en onderzoekshypothese**

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (projectnummer 15069, d.d. 16 september 2013), waar puin bijmengingen in de bodem zijn aangetroffen, wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd ten aanzien van het voorkomen van asbest.

### 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht volgens de strategie verdachte bovengrond diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld zoals genoemd in de NEN 5707+C1:2016.

Voor de uitvoering van het verkennend asbest in grondonderzoek is de onderzoeksstrategie gehanteerd zoals opgenomen in de NEN 5707 hoofdstuk 6.4.5. verdachte toplaag/verdachte bovengrond diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld. In onderstaande tabel is de onderzoeksinspanning weergegeven.

**Tabel 2. Onderzoeksstrategie**

NEN norm	Oppervlakte	Uit te voeren analyse visuele inspectie (maaiveld) > 20 mm	Gaten tot maximaal 50 cm in de verdachte laag	Gaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 200 cm	Aantal te analyseren (meng) monsters per verdachte laag analyse < 20 mm	Minimaal uit te voeren analyse < 20 mm
5707: 6.4.5	0 – 100 m <sup>2</sup>	Op basis van zintuiglijke waarneming	2	1	Op basis van zintuiglijke waarneming	1

Ter plaatse wordt een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Vervolgens worden daar waar de boringen van het verkennend bodemonderzoek geplaatst zijn, totaal 6 graafgaten gegraven tot de grondlaag zonder bodemvreemde bijmengingen.

Indien er tijdens de visuele inspectie asbestverdacht materiaal wordt gevonden zal hierop van al het verzamelde asbestverdachte materiaal een asbest verzamelanalyse worden uitgevoerd. Voor de maximale laagdikte zal 0,5 meter voor het graafgat worden aangehouden. Hierbij gaan wij ervanuit dat zich in de bodem één visueel afwijkende laag bevindt. Indien er in een graafgat asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen zal dit per graafgat en per laag separaat worden geanalyseerd.

Uitgangspunt vooralsnog is dat het mengmonster van de fractie <20 mm zal worden geanalyseerd op asbest. Indien blijkt dat de fractie < 20 mm verontreinigd is met asbest, of zich in een individueel graafgat asbestverdacht materiaal bevindt zal een monster van de ondergrond worden onderzocht op asbest en zal het graafgat separaat worden geanalyseerd.



## 4 RESULTATEN

### 4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 september 2018 door de heer J.D. Hilgerson. De heer J.D. Hilgerson is een gecertificeerd monsternemer voor de BRL 2000, Protocollen 2001 en 2018 en wordt geaudit door Normec Certification te Geldermalsen.

Met behulp van een schep zijn ter plaatse in totaal 3 gaten gegraven. De gegraven gaten hebben een breedte van 0,3 meter, een lengte van 0,3 meter en een diepte van 0,5 m. Ter plaatse van 1 gat is tevens een boring tot 200 cm-mv geplaatst.

Het materiaal uit de gaten is gezeefd met een zeefmaat van 20 mm en separaat op schoon plastic uitgespreid. Het protocol 2018 is gehanteerd voor het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, zoals vermeld in bijlage G.

Voor laagbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage E. In onderstaande tabel zijn de aangetroffen bijmengingen weergegeven.

### 4.2 Onderzoek actuele contactzone (0-2 cm-mv)

Het onderzoek bestaat uit het visueel inspecteren van de grond. De visuele inspectie kon niet conform de NEN 5707 worden uitgevoerd in verband met de aanwezige verharding. Tijdens de veldwerkzaamheden was het zonnig, droog weer. Op de verharding is visueel geen asbest waargenomen. De inspectie efficiëntie van de toplaag is daardoor 10%.

### 4.3 Onderzoek bovengrond conform NEN 5707 (0-50 cm-mv)

De gaten zijn tijdens het graven geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het materiaal uit de gaten is gezeefd op 20 mm.

Van de gezeefde fractie < 20 mm zijn, van de gaten G1 t/m G3, 20 grepen genomen van minimaal 0,5 kg. Deze grepen zijn als één mengmonster (MM1A) bij het laboratorium ter analyse aangeboden.

De contactzone is als vochtig aangemerkt (> 10 %). De inspectie-efficiëntie van de gaten is vastgesteld op 100%. De bodemvreemde bijmengingen met puin welke zijn aangetroffen in het verkennend bodemonderzoek zijn in onderhavig onderzoek niet meer aangetroffen.

In tabel 3 zijn de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen weergegeven

**Tabel 3. Bijmengingen**

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
G1	2,00	0,05 - 0,55	Zand	zwak metaalhoudend
G2	0,55	0,05 - 0,55	Zand	zwak metaalhoudend
G3	0,55	0,05 - 0,55	Zand	zwak metaalhoudend

#### 4.4 Laboratoriumonderzoek

De analysemonsters zijn afgegeven aan de koerier van KIWA inspection & testing te Rotterdam. Deze monsteroverdracht is uitgevoerd op 7 september 2018. De monsteroverdracht is uitgevoerd conform NEN 5861. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L140. De volledige analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage D.

#### 4.5 Fijne fractie < 20mm bovengrond

Tijdens het veldwerk is een mengmonster van de fijne fractie (< 20 mm) samengesteld. Het mengmonster heeft een massa in droge toestand van 15,58 kilogram. In tabel 5 staan de bevindingen weergegeven.

**Tabel 5. Asbest in grond gaten bovengrond (fractie < 20 mm)**

Monster	Laag	Omschrijving	asbest	Concentratie (mg/kg ds)	Hechtgebonden
MM1A	0 - 50 cm- mv	< 20 mm	Nee	n.a.	n.v.t.

## **5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

Voor de toetsing aan de norm is gebruik gemaakt van het aangetroffen materiaal in het veld, dit in combinatie met de omvang van de monsters en de analyseresultaten van de monsters.

### **5.1 Interpretatie van de resultaten gebaseerd op de NEN 5707**

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen op de verharding;
- In de gaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- In het monster is analytisch geen asbest aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat zich ter plaatse van de onderzoekslocatie in zowel de actuele contactzone als de bovengrond geen asbest bevindt. De locatie is niet meer verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

## 6 AFWIJkingEN TEN OPZICHTe VAN DE NORM

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5707:2015. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

**Tabel 7. Afwijkingen**

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	NEN 5707+C1:2016 paragraaf 6. De maaiveldinspectie efficiëntie tijdens de veldwerkzaamheden is vastgesteld op 10%. Dit is een kritische afwijking, derhalve wordt geen SIKB-logo gevoerd.
Veldwerk	Het veldwerk is uitgevoerd door een protocol 2018 gecertificeerde monsternemer.  In verband met de verhardingen op de locatie kon geen maaiveldinspectie worden uitgevoerd. Dit is een afwijking, derhalve wordt geen SIKB-logo gevoerd.
Analyses	Geen afwijkingen.

## 7 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

## 8 REFERENTIES

1. Nederlandse Norm NEN 5740:2009/A1:2016; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009/februari 2016;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009;
3. Nederlandse Norm NEN 5707+C1:2016; Bodem – Landbodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie Instituut, augustus 2016;
4. *BRL SIKB 2000, “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, d.d. 12 december 2013;
5. Circulaire Bodemsanering 2009, zoals geldend per 1 juli 2013, Staatscourant nr. 16675;
6. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008;
7. Protocol 2001, *“Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodem-beheer, versie 3.2, d.d. 12 december 2013;
8. Protocol 2002, *“Het nemen van grondwatermonsters”*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, d.d. 12 december 2013;
9. Protocol 2018, *“Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem”*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, d.d. 10 maart 2016.

**Bijlage A:**  
**Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens**



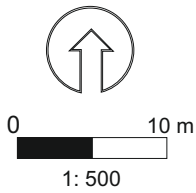
<p>12345 25</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Vastgestelde kadastrale grens</li> <li>— Voorlopige kadastrale grens</li> <li>— Administratieve kadastrale grens</li> <li>— Bebouwing</li> <li>— Overige topografie</li> </ul>	<p>Deze kaart is noordgericht</p>	<p>Schaal 1:1000</p>	<p><b>WATERINGEN</b> A 4178</p>	
<p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 25 september 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>			





**Bijlage B:**  
**Overzichtstekening onderzoekslocatie**

# Legenda



Abc



Noordpijl

Schaallat

Grens onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asfalt / beton/ stelconverharding

Tegels / klinkers

Aanduiding / omschrijving

Watergang

Vast punt

Peilbuis met filterstelling

Boring > 200 cm-mv

Boring tot 200 cm-mv

Boring tot 50 cm-zint.ver.

Boring tot 50 cm-mv

Boring gestaakt

Boring niet uitvoerbaar

Steekmonster

Combinatie graafgat/boring

Plaatsaanduiding fotoname

Analytisch sterk verontreinigd

Analytisch matig verontreinigd

Analytisch licht verontreinigd

Analytisch niet verontreinigd



PW

PB



1513



Bovengrondse tank

Ondergrondse tank

Vml. bovengrondse tank

Vml. ondergrondse tank

Ontgravingscontour

Ontgravingscontour met talud

Ontgravingsdiepte in cm-mv

Controlemonster putwand

Controlemonster putbodem

Foliescherm

Drain met pomput

Aansluiting riolering

Interventiewaardecontour

Tussenwaardecontour

Streefwaardecontour

Kadastraal nummer

Asbestverdacht materiaal



Gemeente Westland	Projectnr: A4273	
	Getekend door: PQU	
	Veldwerk door: JHI	
	Datum veldwerk : 19-09-18	
	Formaat: A4	
Verkennend asbest in grondonderzoek Rozemarijn 1 te Wateringen		 <b>mol</b> ingenieursbureau

## **Bijlage C: Analysecertificaten**

Ingenieursbureau Mol B.V.  
t.a.v. dhr. P. Quak  
De Lierseweg 2  
2291 PD Wateringen  
Nederland



**Kiwa Inspection & Testing**  
Hongkongstraat 5  
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00  
E: info@kiwa-inte.com

[www.kiwa-inte.com](http://www.kiwa-inte.com)

## Analyserapport

<i>Datum rapportage:</i>	18-09-18
<i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i>	2
<i>Uw referentie:</i>	A4273
<i>Projectnaam</i>	Rozemarijn 1 te Wateringen
<i>Monsterneming door:</i>	Opdrachtgever
<i>Datum ontvangst monsters:</i>	13-09-18
<i>Aantal monsters:</i>	1
<i>Analyse locatie:</i>	Rotterdam
<i>Datum analyse:</i>	18-09-18
<i>Onze referentie:</i>	2018.025111.1
<i>Versie:</i>	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: A4273

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie <http://www.rva.nl>. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer A.H. Loete  
Manager Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via [verificatie@kiwa-inte.com](mailto:verificatie@kiwa-inte.com) o.v.v. onze referentie en versie.

**BANK:** Rabobank 1532.73.763 - **IBAN:** NL36 RABO 0153273763 - **BIC:** RABONL2U - **BTW:** NL813868634B01 - **KVK:** 24370016

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform AS3000



Kiwa Inspection & Testing  
Hongkongstraat 5  
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00  
E: info@kiwa-inte.com

[www.kiwa-inte.com](http://www.kiwa-inte.com)

### Analysegegevens

Onze referentie : 2018.025111.1  
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000  
Zeefmethode : Natte zeefmethode  
Datum monstername : 13 september 2018  
Datum aanlevering : 13 september 2018  
Datum analyse : 18 september 2018

### Monstergegevens

Monsternummer : 768449  
Monster omschrijving : MM1A: 100000035424

### Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentineasbest <sup>1</sup>	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest <sup>2</sup>	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
<b>Gewogen concentratie*</b>	-	-	-

Massa monster (nat) : 17,12 kg  
Massa monster (droog) : 15,58 kg  
Droge stofgehalte : 91,0 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 20	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,2	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,6
0,5 - 1	4,9	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,5
< 0,5	90,5	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>100</b>					<b>Totaal</b>	<b>n.a.</b>	-	-	<b>1,1</b>

n.a. : niet aantoonbaar

<sup>1</sup> Serpentineasbest : Chrysotiel

<sup>2</sup> Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentine asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

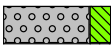
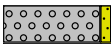
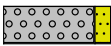
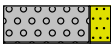

**Opmerking:** --

## **Bijlage D: Boorstaten**








# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

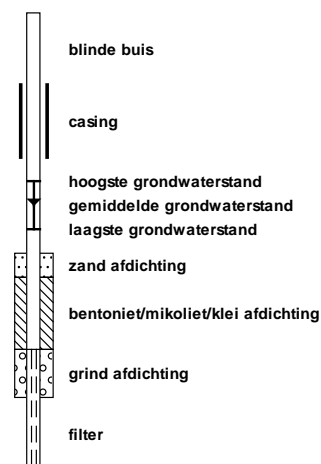
## zand

-  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

## peilbuis




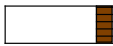
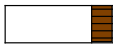

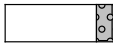

## klei

-  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

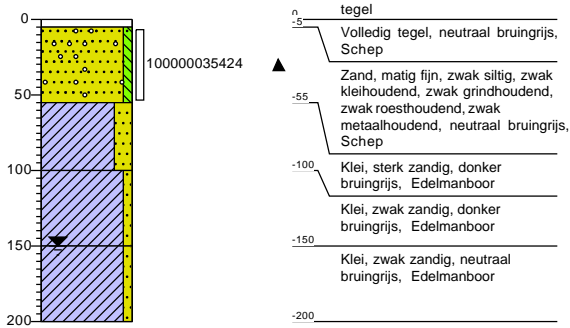
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

## overig

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

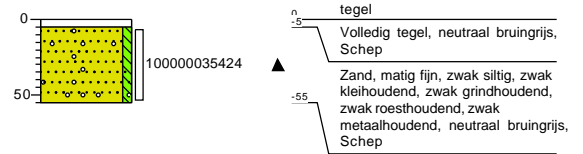
**Boring: G1**

Boormeester: Jan Hilgerson  
Datum: 12-9-2018  
GWS: 150



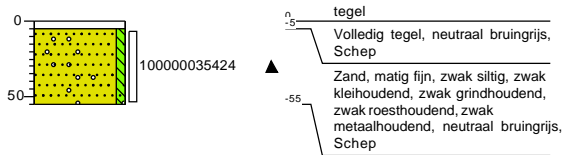
**Boring: G2**

Boormeester: Jan Hilgerson  
Datum: 12-9-2018  
GWS: 0



**Boring: G3**

Boormeester: Jan Hilgerson  
Datum: 12-9-2018  
GWS: 0



## **Bijlage E: Foto-overzicht**



Gat 1



Gat 2




Gat 3



Foto 1

	Projectnummer: A4273
 <i>ingenieursbureau</i>	Foto-overzicht

**Bijlage F:**  
**Verantwoording veldwerkzaamheden**

Projectnummer	A4273	Datum uitvoering	12-09-18	
Adres werklocatie	Rozemarijn 1 te Wateringen			

**Verantwoording**

- Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000, 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek. Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het hierboven aangekruiste onderzoek
- Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in deze protocollen is uitgevoerd.
- Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

**NEN 5707**

**Protocol 2018**

Naam: *J Hilgerson* Handtekening: *[Handwritten Signature]* Datum: *12-9-18*

**Onafhankelijk uitgevoerd,**

Naam: *J Hilgerson* Handtekening: *[Handwritten Signature]* Datum: *12-9*

Naam: Handtekening: Datum:

Naam: Handtekening: Datum:

Naam: Handtekening: Datum:

**Projectleider**

Naam: *P. C. Oude* Handtekening: *[Handwritten Signature]* Datum: *19-09-18*