

## **Verkennend bodem- en asbestonderzoek**

**Locatie Noordstraat 1 t/m 63 te Waalwijk**

### **Gegevens opdrachtgever**

Casade Woonstichting  
P/a Lavertuur Planontwikkeling  
Postbus 1190  
5004 BD Tilburg

Contactpersoon:  
De heer C. Klijsen

### **CSO Adviesbureau**

Sleperweg 10  
6222 NK Maastricht  
Tel. 043 – 352 39 50  
Fax 043 – 352 39 70  
d.boer@cso.nl

Contactpersoon CSO  
Mevrouw mr. D.R. Boer

Projectcode: 11A095  
Rapportnummer: 11A095.R005.RP.GL  
Versiedatum: 28 november 2011  
Status: Definitief

**Autorisatie**

**Opgesteld door:**

De heer ing. R.J.M. Peerboom MSc.  
Adviseur Bodem en Hydrologie

**Handtekening**



.....

**Akkoord bevonden door:**

De heer ir. J.A.P. Wirtz  
Senior Adviseur Bodem en Sanering

**Handtekening**



.....

Projectcode: 11A095

Versiedatum: 28 november 2011



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Achtergronden</b> .....	<b>2</b>
2.1	Locatiegegevens.....	2
2.2	Archiefonderzoek.....	3
2.3	Historische locatiegegevens.....	3
2.4	Geraadpleegde websites.....	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	4
2.6	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	5
<b>3</b>	<b>Uitgevoerd onderzoek</b> .....	<b>6</b>
3.1	Onderzoeksopzet.....	6
3.2	Veldonderzoek.....	6
3.3	Laboratoriumonderzoek.....	7
<b>4</b>	<b>Resultaten</b> .....	<b>11</b>
4.1	Veldonderzoek.....	11
4.1.1	Grond.....	11
4.1.2	Grondwater.....	13
4.2	Laboratoriumonderzoek .....	13
4.2.1	Grond.....	13
4.2.2	Grondwater.....	15
4.2.3	Asbest.....	15
<b>5</b>	<b>Evaluatie onderzoeksresultaten</b> .....	<b>16</b>
5.1	Veldonderzoek.....	16
5.2	Grond.....	16
5.3	Grondwater.....	17
5.4	Asbest .....	17
5.5	Toetsen van hypothesen.....	17
<b>6</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b> .....	<b>19</b>
6.1	Conclusies.....	19
6.2	Aanbevelingen.....	20

## **Bijlagen**

- Bijlage 1: Regionale ligging van de onderzoekslocatie**
- Bijlage 2: Situatietekening**
- Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag**
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond**
- Bijlage 5: Analysecertificaten grondwater**
- Bijlage 6: Analysecertificaat asbest**
- Bijlage 7: Wettelijke toetsingskader**
- Bijlage 8: Grondverzet, sloop en asbest**
- Bijlage 9: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen**

## 1 Inleiding

In opdracht van Casade Woonstichting heeft CSO Adviesbureau een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd aan de Noordstraat 1 t/m 63 te Waalwijk. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

Het doel van het uitvoeren van dit bodem- en asbestonderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en het grondwater en het beoordelen of de kwaliteit van de bodem en het grondwater geschikt is voor het voorgenomen gebruik.

Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit een historisch vooronderzoek conform NEN 5725, een bodemonderzoek conform NEN 5740 en een asbestonderzoek conform NEN 5707.

In hoofdstuk 2 worden de gegevens van de locatie gepresenteerd alsmede de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden besproken, de certificering en de kwaliteitsborging. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en in hoofdstuk 6 volgen de conclusies.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 9.

## 2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodem- en asbestonderzoek is een vooronderzoek verricht conform de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009). Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie opgevraagd bij de gemeente Waalwijk. Daarnaast zijn gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie verzameld, en zijn topografische kaarten (schaal 1:25.000) uit de periode 1830 tot heden, luchtfoto's uit de jaargangen 1944 en 2005 (Google Earth) bestudeerd. Tot slot zijn nog enkele websites geraadpleegd ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl), [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl) en [www.kich.nl](http://www.kich.nl)).

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

### 2.1 Locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

- adres : Noordstraat 1 t/m 63 te Waalwijk
- oppervlakte : circa 4.800 m<sup>2</sup>
- kadastrale gegevens : kadastrale gemeente Waalwijk, sectie G, nummers 899, 900, 922 en 1382
- voormalig gebruik : agrarisch
- huidig gebruik : huurwoningen (flats) met parkeerplaatsen en groenvoorzieningen
- toekomstig gebruik : huur- en koopwoningen (flats) met parkeerplaatsen en groenvoorzieningen
- huidige bebouwing : een viertal flats
- verhardingen : gedeeltelijk tegel-/klinkerbestrating
- eventuele tanks : mogelijk is een ondergrondse HBO-tank aanwezig
- gedempte sloten : 6 gedempte sloten die van noord naar zuid zijn gesitueerd
- asbest : voor zover bekend is geen asbest op de locatie aanwezig

De onderzoekslocatie is aan de noordwestkant van Waalwijk gesitueerd, tussen een winterdijk aan de zuidzijde en de autosnelweg A59 aan de noordzijde. Op de locatie zijn vier 'verouderde' flats aanwezig. Rondom de flats ligt een tegel- en klinkerverharding. Tevens zijn aan de achterzijde van de flats bergingsruimten aanwezig. De zuidzijde van de onderzoekslocatie bestaat uit een grasveld dat overgaat in een winterdijk. Aan de noordzijde van de flats zijn parkeerplaatsen aanwezig. Onderstaande foto's geven een impressie van de onderzoekslocatie.





## 2.2 Archiefonderzoek

Bij de gemeente Waalwijk zijn voor onderhavige onderzoekslocatie geen bodemonderzoeksrapporten bekend. In de directe omgeving zijn wel twee bodemonderzoeken uitgevoerd:

- **Noordstraat, nader bodemonderzoek, 19 december 1995, kenmerk gemeente: AA086700575:**
  - grond is sterk verontreinigd;
  - grondwater is licht verontreinigd.
- **Dijkstraat, verkennend bodemonderzoek, 10 juni 2002, kenmerk gemeente: AA086701606:**
  - grond is licht verontreinigd;
  - grondwater is niet verontreinigd.

De volgende bodembedreigende activiteiten zijn op de onderzoekslocatie aanwezig (geweest):

- ter plaatse van Noordstraat 1 is sinds 1997 een hoogspanningskabel (oliedrukkabel) aanwezig van de PNEM (Provinciale Noord-Brabantse Electriciteits Maatschappij), tegenwoordig Essent. De hoogspanningskabel betreft het electriciteitskastje dat aan de voorzijde van Noordstraat 1 langs de openbare weg staat. Dit betreft geen verdachte locatie omdat geen calamiteit bekend is;
- ter plaatse van Noordstraat 33 was tot 1996 een HBO-tank in gebruik. Het is onbekend of deze tank is verwijderd, gereinigd of enkel niet meer wordt gebruikt. Er is geen certificaat aanwezig bij de gemeente.

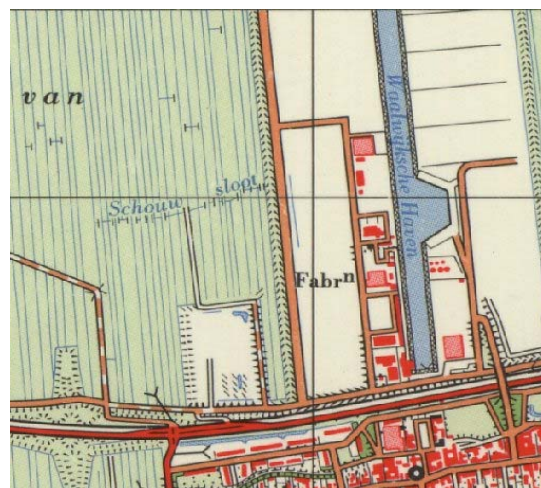
## 2.3 Historische locatiegegevens

De onderzoekslocatie is in het (oude) winterbed van de Maas gelegen en wordt aan de zuidzijde door een winterdijk en aan de noordzijde door de autosnelweg A59 begrensd.

Op historische kaarten uit de periode 1830 tot heden is te zien dat de onderzoekslocatie in het verleden een agrarisch karakter had. Uit de kaarten blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sloten van noord naar zuid liepen. Informatie ten aanzien van het gebruikte dempingsmateriaal is niet bekend. Op een kaart uit 1969 is de huidige bebouwing voor het eerst weergegeven.



Afbeelding 2: 1830



Afbeelding 1: 1969

## 2.4 Geraadpleegde websites

Op [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) kan voor een geselecteerd gebied globale informatie worden opgevraagd met betrekking tot bodembedreigende activiteiten, uitgevoerde bodemonderzoeken, saneringen, etc.

Op de locatie is mogelijk een ondergrondse HBO-tank en een (ondergrondse)hoogspanningskabel (oliedrukkabel) aanwezig. In de directe omgeving hebben enkele verdachte activiteiten plaatsgevonden, zoals aanwezigheid van huisbrandolie (HBO)-tanks, kopergietery, verf- en verfwarenfabriek, houtmeubelfabriek, galvaniseerinrichting, goudiepdrukdruckerijen, schoenenfabriek, brandstoffendetailhandel en een smederij. Deze activiteiten hebben ten zuiden van de onderzoekslocatie plaatsgevonden.

Op [www.kich.nl](http://www.kich.nl) kan informatie worden geraadpleegd met betrekking tot de archeologische verwachtingswaarde en archeologische vondsten/monumenten in een bepaald gebied. De zuidzijde van het plangebied is niet gekarteerd en de noordzijde heeft een lage trefkans met betrekking tot eventuele archeologische vondsten.

Op [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl) kan informatie worden ingewonnen met betrekking tot historische kaarten en foto's. De resultaten hiervan zijn verwerkt in § 2.3.

## 2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De onderstaande gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland West-Brabant (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1976). De regionale bodemopbouw in de gemeente Waalwijk kan globaal worden samengevat zoals weergegeven in tabel 2.1.

**Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw**

Meters t.o.v. NAP	Geologische omschrijving	Lithostratigrafie	Grondsoort
4 tot -15	1 <sup>ste</sup> watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye en Sterksel	matig tot grof zand, plaatselijk grindhoudend
-15 tot -55	1 <sup>ste</sup> scheidende laag	Formatie van Kedichem en Tegelen	Afwisselend leem, klei en sterk slibhoudend fijn zand, plaatselijk grof zand
-55 tot -95	2 <sup>de</sup> watervoerend pakket	Formatie van Maassluis	Grof zand, plaatselijk grondhoudend en leem en slibhoudend fijn zand
-95 tot -120	2 <sup>de</sup> scheidende laag	Formatie van Oosterhout	Afwisselend leem en slibhoudend fijn zand

Op de locatie bedraagt de maaiveldhoogte circa 1,5-2,0m +NAP. Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1 tot 2 m-mv. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied (bron: grondwaterbeschermingsplan provincie Noord-Brabant). De dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebieden Drongelen en Waalwijk bevinden zich op een afstand van circa 4 kilometer van de locatie.



## 2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie onderverdeeld in drie deelgebieden, te weten:

1. (voormalige) HBO-tank;
2. gedempte sloten;
3. overig terrein.

### Grond

Ter plaatse van de (voormalige) HBO-tank is de bodem verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Deelgebieden 2 en 3 worden beschouwd als onverdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Bij de genoemde hypothese is ervan uitgegaan dat de sloten zijn gedempt met gebiedseigen grond. Zou tijdens het uitvoeren van het veldwerk blijken dat de sloten gedempt zijn met bodemvreemd materiaal en/of materiaal van elders, dan zullen een aantal aanvullende analyses worden uitgevoerd. Tevens zal dan moeten worden beoordeeld of een asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd dient te worden.

Tijdens het bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksstrategieën gehanteerd conform de richtlijnen van de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009):

1. (voormalige) HBO-tank: VEP-OO (strategie voor een verdachte locatie);
2. gedempte sloten: ONV (strategie voor een onverdachte locatie);
3. gehele locatie: ONV (strategie voor een onverdachte locatie).

### Asbest

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn ter plaatse van de gedempte sloten diverse bodemvreemde materialen aangetroffen. Gezien de aard van het dempingsmateriaal (zeer divers bodemvreemd materiaal) kan niet worden uitgesloten dat het dempingsmateriaal eveneens asbestverdacht materiaal bevat. Derhalve is ter plaatse van de gedempte sloten een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Elke gedempte sloot is separaat onderzocht op asbest.

Op basis van de beschikbare informatie luidt de hypothese: verdachte actuele contactzone. Met name door de aanwezigheid van puinlagen en puinbijmenging en plaatselijk asbestverdachte materialen in de bovengrond (tot circa 1,0 m-mv) wordt de locatie als verdacht voor de aanwezigheid van asbest beschouwd. Bij uitvoering van het verkennend asbestonderzoek wordt de onderzoeksstrategie gehanteerd die past bij deze hypothese:

- verdacht maaiveld en/of actuele contactzone.

De bovenstaande hypothesen zijn met het bodem- en asbestonderzoek getoetst. In de volgende hoofdstukken komen de uitgevoerde werkzaamheden, alsmede de resultaten daarvan aan bod.

## 3 Uitgevoerd onderzoek

### 3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in § 2.6 vastgestelde hypothesen en onderzoeksstrategieën is het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd:

**Tabel 3.1: Onderzoeksprogramma**

Deel-locatie	Strategie	Veldwerk			Analyses		
		Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot grondwater	Peilbuis tot 3,0 m-mv)	Bovengrond/ verdachte laag	Ondergrond	Grondwater
Vml. HBO-tank	Verdacht	2x	1x	1x	1x minerale olie	-	1x minerale olie en BETXN
Gedempte sloten	Onverdacht	6x	-	-	*	-	-
Overig terrein	Onverdacht	11x	3x	1x	2x standaardpakket grond	1x standaardpakket grond	1x standaardpakket grondwater

**Toelichting tabel:**

*m-mv:* meter min maaiveld

*Standaardpakket grond:* 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum

*Standaardpakket grondwater:* 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie;

BETXN aromatische koolwaterstoffen: benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen en naftaleen;

\* analyses worden uitsluitend uitgevoerd indien de bodemtextuur en/of eventuele bodemvreemde bijmengingen in de gedempte sloten hiertoe aanleiding geven

### 3.2 Veldonderzoek

CSO Adviesbureau en veldwerkbedrijf Sialtech zijn door Intron gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001 en VCA\*\*. CSO Adviesbureau vestiging Maastricht is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000, BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 6000. Sialtech is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 2000. Voorts zijn CSO Adviesbureau en Sialtech lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB) en is CSO door Intron ook gecertificeerd voor de SC-540.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO Adviesbureau, Sialtech, of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn op 1 september 2011 uitgevoerd door Sialtech vestiging Maastricht onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerker de heer L.F. Alt. De veldwerkzaamheden ten aanzien van het asbestonderzoek zijn op 27 en 28 oktober 2011 uitgevoerd door Sialtech vestiging Houten onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2018) door de erkende veldwerker de heer J. Poppen.

De bemonstering van het grondwater is op 8 september 2011 uitgevoerd door Sialtech vestiging Houten onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker de heer R.G. Giskus.



P2001 en P2002

Het maaiveld is op 27 oktober 2011 geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen conform NEN5707 / VKB-protocol 2018 door de erkende veldwerker de heer J. Poppen. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het verslag van deze maaiveldinspectie is opgenomen in bijlage 3. Tijdens de maaiveldinspectie is gebleken dat een groot deel van de locatie is begroeid of verhard (>75%). Daarmee is de minimale inspectiegraad van 25% niet haalbaar en is deze derhalve niet conform protocol 2018 uitgevoerd.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

De verrichte boringen en peilbuizen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven. Bij de uitvoering van het veldwerk is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- wanneer zintuiglijke verontreinigingen zijn aangetroffen, zijn de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijke verontreiniging;
- bemonstering heeft plaatsgevonden van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (op basis van textuur of verontreinigingsgraad) niet met elkaar is vermengd;
- om gezondheidsredenen zijn tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is gebruik gemaakt van mobiele koolwaterstofdetectors (type ACTA) en/of olie-watertesten;
- het grondwater is circa één week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd;
- de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn voorafgaand aan de grondwaterbemonstering in het veld gemeten;
- de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorprofielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 3. Een situatietekening met een overzicht van de locatie en ligging van de proefgaten van het onderhavige onderzoek is opgenomen in bijlage 2.

### 3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de IEC 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001 door Lloyd's Register Quality Assurance. Daarnaast is ALcontrol Laboratories AS3000 gecertificeerd.

De analysesresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67).

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond / streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging;
- **tussenwaarde (criterium voor nader onderzoek):** dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd;
- **interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

Daarnaast zijn de analysesresultaten getoetst aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Indien de aangetroffen gehalten voldoen aan de maximale waarden voor wonen of industrie, komt de grond in aanmerking om in de desbetreffende gebieden her te gebruiken. Deze gebieden moeten dan zijn aangewezen in de bodemfunctieklassekaart van de gemeente waar de grond wordt toegepast. Of dit daadwerkelijk mogelijk is, hangt af van het lokale beleid voor hergebruik van grond.

Voor grond(meng)monsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en lutum, welke in het laboratorium zijn vastgesteld. De analysecertificaten en getoetste analysesresultaten van de grond(meng)- en -watermonsters zijn opgenomen in bijlage 4, 5 en 7.

#### Asbest

Voor asbest geldt per 1 maart 2003 de restconcentratienorm. Deze restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (serpentijs-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

De grond(meng)- en grondwatermonsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000. De selectie van de bodemmonsters heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De analyses zijn uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 3.1, uitgezonderd het onderstaande:

- gezien de afwisselende bodemtextuur van klei en zand heeft aanvullende analyse plaatsgevonden omdat deze conform de geldende normeringen niet met elkaar gemengd mogen worden tot één mengmonster;
- de visuele waarnemingen ter plaatse van de gedempte sloten hebben aanleiding gegeven tot het uitvoeren van enkele aanvullende analyses;
- gezien de visueel aangetroffen bodemvreemde bijmengingen in de gedempte sloten is hier aanvullend een asbestonderzoek uitgevoerd;
- het resultaat van de PAK analyse op grondmengmonster OG1 is van dien aard geweest, dat besloten is om de individuele grondmonsters te analyseren op PAK.

De selectie van monsters voor analyse en de wijze waarop de mengmonsters zijn samengesteld is weergegeven in navolgende tabellen.

**Tabel 3.2: Analyseprogramma mogelijke ligging (voormalige) HBO-tank**

Meng-monster	Boring	Traject (m-mv)	Grond-soort	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
ontluchtingspunt	119	0,0-0,5	zand	-	minerale olie
leiding	69	0,5-0,7	zand	-	minerale olie
(voormalige) HBO-tank	71	1,3-1,9	zand	-	minerale olie

**Tabel 3.3: Analyseprogramma verkennend bodemonderzoek**

Meng-monster	Boring	Traject (m-mv)	Grond-soort	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
BG01	01	0,1-0,6	klei	-	Standaardpakket grond
	07	0,15-0,7		-	
	08	0,2-0,7		-	
	10	0,04-0,54		-resten baksteen (<1%)	
	13	0-0,5		-	
	15	0-0,5		-	
BG02	02	0,08-0,58	zand	-	Standaardpakket grond
	04	0,08-0,6		-	
	05	0,04-0,6		-	
	11	0,0-0,5		-	
	S06	0,0-0,5		-	
OG1	01	0,6-1,1	klei	-	Standaardpakket grond
	06	0,6-1,1		-	
	10	0,54-1,04		-	
	13	1,0-1,25		-	
	S05	0,4-0,9		-	
<i>Uitsplitsing OG1</i>					
	1	0,6-1,1	klei	-	PAK
	6	0,6-1,1	klei	-	PAK
	10	0,54-1,04	klei	-	PAK
	13	1,0-1,25	klei	-	PAK
	S05	0,4-0,9	klei	-	PAK
OG 2	01	1,1-1,4	zand	-	Standaardpakket grond
	03	1,1-1,6		-	
	10	1,2-1,4		-	
	13	1,25-1,6		-	
	S04	0,9-1,4		-	
	S05	0,9-1,4		-	
Sloten1	06	0,15-0,6	klei	brokken baksteen, resten keramiek, resten plastic	Standaardpakket grond
	S04	0,5-0,8		brokken baksteen en keramiek, resten glas, matig kolengruis	
	S05	0-0,4		resten baksteen, sterk kolengruis	
Sloten2	03	0,3-0,7	zand	zwak kolengruis	Standaardpakket grond
	12	0,04-0,5		brokken baksteen, resten keramiek, matig kolengruis	
	S02	0-0,5		sporen baksteen, zwak kolengruis	

**Tabel 3.4: Analyseprogramma grondwatermonster**

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Opmerkingen	Analysepakket
<i>(voormalige) HBO-tank</i>			
70	1,90-2,90	-	minerale olie en BETXN
<i>Verkennend bodemonderzoek</i>			
03	1,80-2,80	-	standaardpakket grondwater

**Tabel 3.5: Analyseprogramma grondmonsters asbest**

Monster-nummer	Meng-monsters	Proefgaten	Traject (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
Re1	mma7 + mma9	101 102 103	0,0-0,5	zand	matig puin matig puin matig puin	asbest in grond
Re2	mma1	105 106	0,0-0,5	zand	zwak plastic, sterk puin zwak glas, sterk puin	asbest in grond
Re3	mma5	107 108 109	0,0-0,5	zand	- - zwak glas en plastic, sterk puin	asbest in grond
Re4	mma16	110 111 112	0,0-0,5	zand	- - -	asbest in grond
Re5	mma13	114 115	0,0-0,5	zand	matig puin matig puin	asbest in grond
Re6	mma10 + mma11	116 117 118	0,0-0,5	zand	sporen puin zwak puin zwak puin	asbest in grond



## 4 Resultaten

### 4.1 Veldonderzoek

#### 4.1.1 Grond

De toplaag bestaat overwegend uit matig fijn, matig siltig zand met een dikte variërend van 0 tot 50 cm. Hieronder bevindt zich over het algemeen een laag sterk zandige klei tot ca. 1,0 m-mv. Vanaf ca. 1,0 tot 3,0 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn, zwak siltig zand. Plaatselijk komen tot ca. 1,0 m-mv sporen tot sterke bodemvreemde bijmengingen voor, met name ter plaatse van de gedempte sloten. Zeer lokaal komt een dun laagje veen voor, waarschijnlijk betreft het de bodem van een gedempte sloot.

De zintuiglijke waarnemingen die zijn gedaan tijdens uitvoering van het veldwerk en kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging en zijn per boring in tabel 4.1 weergegeven.

**Tabel 4.1: Afwijkende zintuiglijke waarnemingen**

Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
<i>Bodemonderzoek nabij HBO-tank</i>				
70	0,20-0,50 0,50-0,80	0,0	zand zand	sporen puin resten puin
71	0,00-0,40 0,40-0,90 0,90-1,30	0,0	zand zand zand	resten puin zwak puin sporen puin
72	0,00-0,40 0,40-0,90	0,0	zand zand	resten puin resten glas, resten kolen, matig puin
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>				
03	0,3-0,7 0,8-1,1	3,0	zand zand	brokken baksteen, resten beton, resten keramiek cementbrokken
06	0,15-0,6	1,1	klei	brokken baksteen, resten keramiek, resten plastic
09	0-0,5	0,5	klei	sporen baksteen
10	0,04-1,2	1,4	klei	resten baksteen
12	0,04-0,5	1,0	zand	brokken baksteen, resten keramiek, matig kolengruis
S02	0-0,5	0,5	zand	sporen baksteen, zwak kolengruis
S03	0-0,5	0,5	klei	zwak kolengruis
S04	0,5-0,8	1,4	klei	brokken baksteen, resten glas, brokken keramiek, matig kolengruis
S05	0-0,4	0,9	klei	resten baksteen, sterk kolengruis

**Vervolg van tabel 4.1: Afwijkende zintuiglijke waarnemingen**

Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
<i>Verkennd asbestonderzoek (gedempte sloten)</i>				
101a	0,07-0,50	1,5	zand	matig puin
102	0,00-0,50	1,0	zand	matig puin
103	0,00-0,50	1,0	zand	matig puin
105	0,00-0,50	1,0	zand	zwak plastic, sterk puin
106a	0,00-0,50	0,0	zand	zwak glas, sterk puin
	0,50-1,00		zand	matig puin
109	0,00-0,50	1,0	zand	zwak glas, , zwak plastic, sterk puin
114	0,00-0,50	1,0	zand	matig puin
115	0,00-0,50	1,0	zand	matig puin
116a	0,07-0,57	1,5	zand	sporen puin
117a	0,00-0,50	1,5	zand	zwak puin
118	0,00-0,50	1,0	zand	zwak puin

Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest aan het maaiveld en in het opgeboorde materiaal. Daarbij zijn noch aan het maaiveld noch in het opgeboorde bodemmateriaal eenduidige asbestverdachte materialen waargenomen.

**(voormalige) HBO-tank**

Aan de achterzijde van de bergingsruimte van huisnummer 49 is een ontluichtingspijp aangetroffen, zie onderstaande foto's. Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op de locatie een HBO-tank aanwezig is (geweest), echter de ligging van de tank is onbekend. Door een sonderingsbedrijf is met een metaaldetector ten westen van de ontluichtingspijp een gebied aangegeven met de vermoedelijke ligging van de tanks. Vervolgens is door het veldwerkbedrijf Sialtech middels een prikstok is getracht de tank op te sporen. Het blijkt dat binnen dit kader geen tanks gesitueerd zijn, maar mogelijk hebben hier wel in het verleden tanks gelegen. De leiding vanaf het ontluichtingspunt is vervolgens vrij gegraven en blijkt richting de flat (49 t/m 63) te lopen. Aanvullend zijn hier door het veldwerkbedrijf Sialtech twee boringen (tot 2,5 m-mv) en een peilbuis geplaatst. Tevens is een boring verricht (tot 0,5 m-onderzijde leiding) ter plaatse van de leiding. Uit de boorprofielen van de boringen en peilbuis blijkt dat in de grond bodemvreemde bijmengingen voor komen tot een diepte van ca. 1,0 à 1,3 m-mv. Dit kan erop duiden dat hier een tank gelegen kan hebben die verwijderd is waarna het gat is opgevuld.

In dit stadium blijft het onbekend of op de locatie nog een boven- danwel ondergrondse HBO-tank is gesitueerd. Indien tijdens het bouwrijp maken van de locatie een tank wordt aangetroffen dient deze conform de NEN 5740 onderzocht te worden.



Afbeelding 3: achterzijde bergingsruime 49



Afbeelding 4: voorzijde bergingsruimte 49

### Gedempte sloten

Ter plaatse van de gedempte sloten zijn diverse bodemvreemde materialen aangetroffen. Gezien de aard van het dempingsmateriaal (zeer divers bodemvreemd materiaal) kan niet worden uitgesloten dat het dempingsmateriaal eveneens asbestverdacht materiaal bevat.

## 4.1.2 Grondwater

In het kader van het bodemonderzoek naar de (voormalige) HBO-tank is een peilbuis geplaatst. Gezien het feit dat onduidelijk is of hier daadwerkelijk een tank gelegen heeft en dat de bodemlaag onder de bodemlaag met bodemvreemde bijmengingen niet verontreinigd is met minerale olie, is besloten het grondwater hier niet te onderzoeken op minerale olie en aromatische koolwaterstoffen (BETXN).

In tabel 4.2 is een overzicht weergegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) tijdens de bemonstering van het grondwater.

**Tabel 4.2: Veldmetingen grondwater**

Peilbuis	Monsterdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleiding Ec (µs/cm)	Temperatuur (°C)
70	-	1,9-2,9	-	-	-	-
03	08-09-11	1,8-2,8	0,98	6,52	858	15

De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn normaal voor de regio.

## 4.2 Laboratoriumonderzoek

### 4.2.1 Grond

De analysecertificaten van de grond(meng)monsters zijn opgenomen in bijlage 4. In tabel 4.3 zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven. Enkel de stoffen waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden zijn weergegeven.

**Tabel 4.3: Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.)**

Mengmonster	Boringen	Traject (m-mv)	Afwijkende waarnemingen	Resultaat		Toetsing	
				Parameter	Gehalte	Wbb	Bbk
<i>(voormalige) HBO-tank</i>							
ontluchtingspunt	119	0,0-0,5	-	minerale olie	70	■	Industrie
leiding	69	0,5-0,7	-	minerale olie	<20	-	AW2000
(voormalige) HBO-tank	71	1,3-1,9	-	minerale olie	<20	-	AW2000

Vervolg van tabel 4.3: Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.)

Meng-monster	Boringen	Traject (m-mv)	Afwijkende waarnemingen	Resultaat		Toetsing	
				Parameter	Gehalte	Wbb	Bbk
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>							
BG1	01, 07, 08, 10, 13, 15	0,00-0,70	resten baksteen	cadmium kwik lood zink PAK-totaal som PCB	1,3 0,13 66 120 7 17	■ ■ ■ ■ ■ ■	Industrie
BG2	02, 04, 05, 11, S06	0,00-0,60	-	-	-	-	AW2000
OG1	01, 06, 10, 13, S05	0,40-1,25	-	cadmium koper kwik lood zink PAK-totaal	0,7 33 0,36 90 160 55	■ ■ ■ ■ ■ ■■■	Niet toepasbaar
<b>Uitsplitting OG1</b>							
	01	0,60-1,10	-	PAK-totaal	32	■■	Industrie
	06	0,60-1,10	-	PAK-totaal	0,07	-	AW2000
	10	0,54-1,04	-	PAK-totaal	27	■■	Industrie
	13	1,00-1,25	-	PAK-totaal	0,15	-	AW2000
	S05	0,40-0,90	-	PAK-totaal	0,08	-	AW2000
OG2	01, 03, 10, 13, S04	0,90-1,60	-	-	-	-	AW2000
Sloten1	06, S04, S05	0,00-0,80	brokken/resten baksteen, brokken/resten keramiek, resten plastic, resten glas, matig/ sterk kolengruis.	cadmium kobalt koper kwik lood molybdeen nikkel zink PAK-totaal	0,9 7,4 62 0,23 170 1,6 21 260 66	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■■ ■■■	Niet toepasbaar
Sloten2	03, 12, S02	0,00-0,70	brokken/sporen baksteen, resten keramiek, zwak/matig kolengruis	cadmium koper kwik lood zink PAK-totaal	0,5 24 0,23 140 110 4,2	■ ■ ■ ■ ■ ■	Industrie

**Toelichting tabel 4.3:**

-- niet getoetst

Wbb Wet bodembescherming;

Bbk Besluit bodemkwaliteit;

■ groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;

■■ groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;

■■■ groter dan de interventiewaarde.

Toetsingwaarden Besluit Bodemkwaliteit
Klasse AW2000
Klasse Wonen
Klasse Industrie
Niet toepasbaar

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is in een tweetal mengmonsters het criterium voor nader onderzoek overschreden, te weten:

- mengmonster 'OG1' ten aanzien van PAK:  
mengmonster OG1 is uitgesplitst en geanalyseerd op PAK. De resultaten zijn opgenomen in tabel 4.3;
- mengmonster 'sloten1' ten aanzien van PAK en zink:  
aangenomen wordt dat de gemeten sterk verhoogde gehalten gerelateerd zijn aan de aangetroffen bodemvreemde bestanddelen in de gedempte sloten. Uitsplitsing heeft daarom geen zin, omdat de gedempte sloten (zeer) heterogeen verontreinigd zijn.

Het mengmonster 'OG1' is niet toepasbaar conform Besluit bodemkwaliteit (Bbk) op basis van het gemeten PAK-gehalte. Na uitsplitsing van het mengmonster blijkt dat de grond maximaal slechts matig verontreinigd is. Na uitsplitsing voldoet het mengmonster 'OG1' daarmee aan de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'.

## 4.2.2 Grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5. In tabel 4.4 zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven. Enkel de stoffen waarvan de concentraties de streefwaarde overschrijden zijn weergegeven.

Tabel 4.4: Getoetste gehalten in grondwater ( $\mu\text{g/liter}$ )

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Resultaat		Toetsing Wbb
		Parameter	Gehalte	
70 *	1,9-2,9	-	-	-
03	1,8-2,8	barium xylenen	170 0,52	■ ■

**Toelichting tabel 4.4:**

Wbb Wet bodembescherming;

\* niet bemonsterd;

■ groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.

## 4.2.3 Asbest

Het analysecertificaat van het mengmonster is opgenomen in bijlage 6 en de resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 4.5: Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.)

Monster-nummer	Meng-monsters	Proefgaten	Traject (m-mv)	Gewogen asbestconcentratie (mg/kg ds)	Niet-hechtgebonden asbest	Bepaling conform
Re1	mma7+9	101 + 102 + 103	0,0-0,5	<0,01	n.v.t.	NEN 5707
Re2	mma1	105 + 106	0,0-0,5	5,1	nee	NEN 5707
Re3	mma5	107 + 108 + 109	0,0-0,5	53	ja	NEN 5707
Re4	mma16	110 + 111 + 112	0,0-0,5	<0,01	n.v.t.	NEN 5707
Re5	mma13	114 + 115	0,0-0,5	<0,01	n.v.t.	NEN 5707
Re6	mma10+11	116 + 117 + 118	0,0-0,5	3,2	ja	NEN 5707

## 5 Evaluatie onderzoeksresultaten

### 5.1 Veldonderzoek

#### **(Voormalige) HBO-tank**

Een ondergrondse HBO-tank is tot dusver niet aangetroffen op de locatie. Wel zijn ten westen van het ontluchtingspunt met name puinbimenging in de bodem aangetroffen tot ca. 1,0 à 1,3 m-mv. Dit kan erop duiden dat hier een tank gelegen kan hebben die verwijderd is waarna het gat is opgevuld.

#### **Gedempte sloten**

Afwijkende waarnemingen tijdens het veldwerk waren de onverwachte aanwezigheid van bodemvreemde deeltjes in de gedempte sloten die qua aard en gradatie sterk kunnen verschillen. Daarnaast is in en op de gedempte sloten visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

#### **Overig terrein**

In de bodem van het overige terrein zijn nagenoeg geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Verder is hier tijdens het veldwerk specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in en op de bodem. Tijdens de werkzaamheden is visueel geen asbest waargenomen.

### 5.2 Grond

Uit de analyseresultaten blijkt per deellocatie dat:

#### **(Voormalige) HBO-tank**

- de bodem ter plaatse van het ontluchtingspunt licht verontreinigd is met minerale olie. Echter het chromatogram blijkt dat de lichte verontreiniging niet gelieerd is aan huisbrandolie;
- de bodem ter plaatse van de mogelijke ligging van de tank(s) niet verontreinigd is met minerale olie;
- in de bodem ter plaatse van de leiding evenmin verhoogde gehalten minerale olie zijn gemeten;
- conform Besluit bodemkwaliteit (Bbk) het monster ter plaatse van het ontluchtingspunt in de klasse 'Industrie' valt. De overige monsters vallen in de klasse 'Vrij toepasbaar'.

#### **Gedempte sloten**

- in een deel van de sloten een gehalte PAK en zink is aangetroffen dat de interventiewaarden respectievelijk de tussenwaarde overschrijdt. Tevens zijn in de gedempte sloten lichte verontreinigingen met enkele zware metalen gemeten;
- de bodemlaag onder de gedempte sloten blijkt maximaal licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen;
- conform Besluit bodemkwaliteit (Bbk) de monsters uit de gedempte sloten in de klassen 'Industrie' of 'Niet toepasbaar' vallen;
- de monsters van de bodemlagen onder de gedempte sloten conform Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in de klassen 'Vrij toepasbaar' en 'Industrie' vallen;
- gezien de sterke variatie van het bodemvreemde materiaal aangenomen kan worden dat het verontreinigingsbeeld van het dempingsmateriaal sterk heterogeen is.



#### **Overig terrein**

- de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met enkele zware metalen, PAK en PCB;
- de ondergrond plaatselijk licht verontreinigd is met enkele zware metalen en lokaal matig met PAK;
- conform Besluit bodemkwaliteit (Bbk) de monsters van zowel boven- als ondergrond in de klassen 'Vrij toepasbaar' of 'Industrie' vallen.

Opgemerkt moet worden dat het evenmin uitgesloten is dat een deel van de vastgestelde verontreinigingen het gevolg is van overstromingen van de Maas. De onderzoekslocatie is immers gelegen in het oude winterbed van de Maas, zodat bij overstromingen van onderhavige onderzoek verontreinigd slib kan zijn afgezet.

Op basis van het vooronderzoek kan gesteld worden dat de bodemverontreiniging zijn oorsprong vindt voor 1 januari 1987. Conform artikel 38 van de Wet Bodembescherming geldt de verplichting tot het wegnemen van risico's voor het gebruik en het voorkomen van verspreiding van aangetroffen verontreiniging.

### **5.3 Grondwater**

Het grondwater blijkt zeer licht te zijn verontreinigd met barium en xylenen. De aangetroffen lichte verontreinigingen kunnen op basis van de resultaten van het vooronderzoek niet worden verklaard.

### **5.4 Asbest**

Op de onderzoekslocatie zijn een zestal van noord naar zuid gerichte gedempte sloten aanwezig. In drie van deze sloten is asbest in de fijne fractie aangetroffen. De restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. gewogen wordt in alle drie de gevallen niet overschreden.

### **5.5 Toetsen van hypothesen**

#### **(voormalige) HBO-tank**

Ter plaatse van de het ontluchtingspunt is een lichte verontreiniging met minerale olie gemeten, maar deze was niet huisbrandolie gelieerd. Derhalve dient de hypothese verdacht van bodemverontreiniging te worden verworpen.

#### **Gedempte sloten**

De hypothese dat de bodem ter plaatse van de gedempte sloten onverdacht is van een bodemverontreiniging wordt met onderhavig onderzoek verworpen, aangezien licht tot sterk verhoogd gehalten aan zware metalen en PAK zijn gemeten.

#### **Overig terrein**

De bodem van het overige terrein is overwegend licht tot matig verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en PCB. Derhalve dient de hypothese onverdacht te worden verworpen.

**Asbest**

De hypothese dat de bodem ter plaatse van de gedempte sloten verdacht is op het voorkomen van een asbestverontreiniging, dient te worden aanvaard, aangezien in drie van de zes gedempte sloten asbest in de fijne fractie is aangetroffen.

## 6 Conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Conclusies

In opdracht van Casade Woonstichting heeft CSO Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd op de locatie Noordstraat 1 t/m 63 te Waalwijk. Ter plaatse van de gedempte sloten is aanvullend een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

Op basis van de resultaten van het voorafgaand aan het bodem- en asbestonderzoek uitgevoerde vooronderzoek zijn hypothesen opgesteld met betrekking tot de verontreinigingssituatie. Deze zijn met het onderzoek getoetst (zie §5.5).

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn onderstaand weergegeven:

#### **(Voormalige) HBO-tank:**

- het is onduidelijk waar de tank gesitueerd is, wel is een ontluchtingspijp aangetroffen;
- een mogelijke locatie waar de tank gelegen kan hebben blijkt niet verontreinigd te zijn;
- ter plaatse van de leiding en het ontluchtingspunt zijn geen huisbrandolie gerelateerde verontreinigingen aangetroffen.

#### **Gedempte sloten**

- de sloten blijken grotendeels te zijn gedempt met bodemvreemd materiaal dat zowel qua aard als gradatie sterk varieert;
- zintuiglijk is in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen;
- het dempingsmateriaal is lokaal sterk verontreinigd met PAK en matig met zink;
- de grond onder de voormalige sloten is maximaal licht verontreinigd met enkele zware metalen;
- in het dempingsmateriaal is asbest aangetroffen onder de restconcentratienorm.

#### **Overig terrein**

- in de grond wordt slechts lokaal in geringe mate bodemvreemd materiaal aangetroffen;
- plaatselijk is de bovengrond licht verontreinigd;
- de ondergrond is lokaal matig verontreinigd met PAK en licht met diverse zware metalen;
- het grondwater is licht verontreinigd;
- uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de verontreinigingen niet eenduidig te relateren zijn aan bodemvreemde bijmengingen.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein niet zonder meer geschikt voor de huidige en beoogde bestemming als zijnde wonen met tuin. In het kader van de toekomstige ontwikkelingen zullen de aanwezige verontreinigingen binnen het plangebied nader onderzocht dienen te worden. Tevens zullen aanwezige verontreinigingen (deels) gesaneerd dienen te worden.

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, geven de resultaten een algemeen beeld van de bodemkwaliteit in de onderzochte gebieden. Het is nooit uit te sluiten dat de situatie op een niet onderzocht deel van het terrein daarvan in enige mate afwijkt.

## **6.2 Aanbevelingen**

### **(Voormalige) HBO-tank**

Het ontluchtingspunt en de bijbehorende leiding is middels onderhavig onderzoek voldoende onderzocht. Echter een HBO-tank is niet aangetroffen. Indien tijdens het slopen of bouwrijp maken van de locatie een tank wordt aangetroffen zal deze conform de NEN 5740 onderzocht dienen te worden.

### **Gedempte sloten**

Geadviseerd wordt om tijdens het bouwrijp maken van de locatie het materiaal uit de gedempte sloten af te voeren. Dan zijn zowel de bodem- als asbestverontreiniging in de gedempte sloten verwijderd.

### **Overig terrein**

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt aanbevolen om binnen de grenzen van het bestemmingsplan de (sterke) verontreinigingen met PAK en/of zink in kaart te brengen.

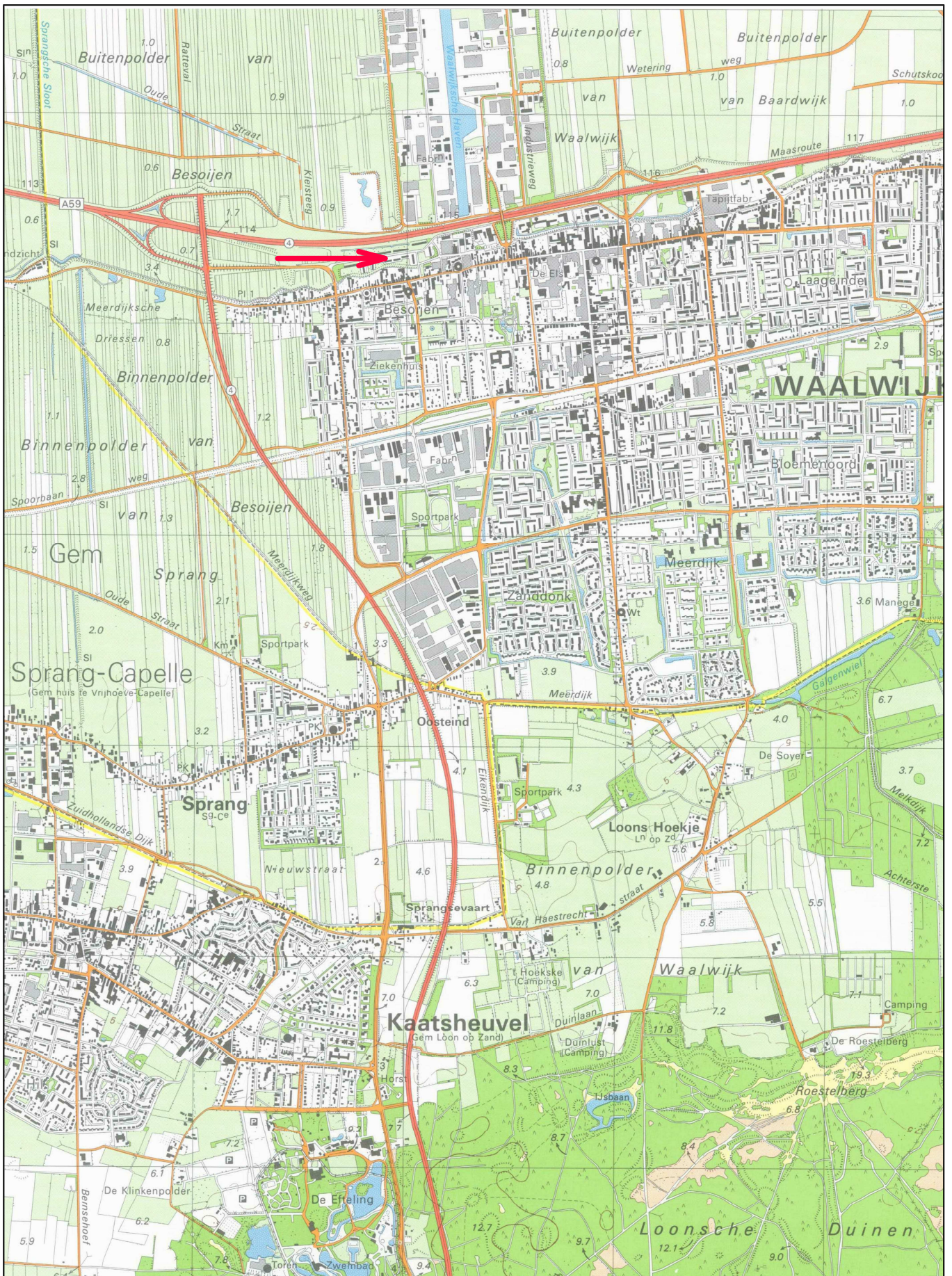
Uit het verkennend bodemonderzoek komen 5 deelgebieden naar voren waar nader onderzoek dient te worden uitgevoerd, namelijk:

1. ter plaatse van boring 01;
2. ter plaatse van boring 10;
3. ter plaatse van boring 06;
4. ter plaatse van boring S04;
5. ter plaatse van boring S05.

Op basis van de resultaten uit het nader bodemonderzoek zal een saneringsplan dienen te worden opgesteld.

**Bijlage 1: Regionale ligging van de onderzoekslocatie**

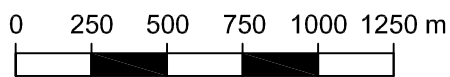




**Legenda**



Locatie



TITEL	Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
BRON	Topografische kaartbladen Nederland, kaart 44H	
SCHAAL	1:25.000 bij A4	
		
Postbus 1323		Tel.: 043-3523950
6201 BH Maastricht		Fax.: 043-3523970



## **Bijlage 2:      Situatietekening**



### Legenda

- Datatransport
  - Gas, lage druk
  - Laagspanning
  - Middenspanning
  - Riolering
  - Water
- 
- Bebouwing
  - Locatiecontour
  - Gedempte sloot
  - Boring tot 0,5 m-nv
  - Boring tot gws (ca. 1,5 m-nv)
  - ⊕ Boring tot 2,5 m-nv
- 
- ⊕ Peilbuis tot 3,0 m-nv
  - ⊕ Proefgat tot 0,5 m-nv, boring doorzetten tot 1,5 m-nv
  - ⊕ Proefgat tot 0,5 m-nv
  - ⊕ Proefgat tot 0,5 m-nv, boring doorzetten tot onderkant gedempte sloot

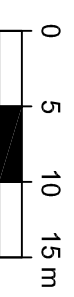
OPDRACHTGEVER  
Laventuur Planontwikkeling

PROJEKT NR  
11A095

BILLAGE  
2

TITEL  
Overzichtstekening met klic-gegevens en situering boorpunten  
Noordstraat 1 t/m 63 te Waalwijk

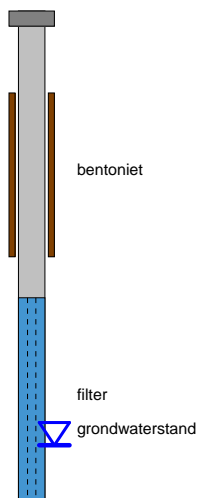
GET ing. E. Bukkems  
GEZ ing. R. Peerboom, MSc  
DATUM 25 november 2011  
SCHAAL 1 : 500 bij A3



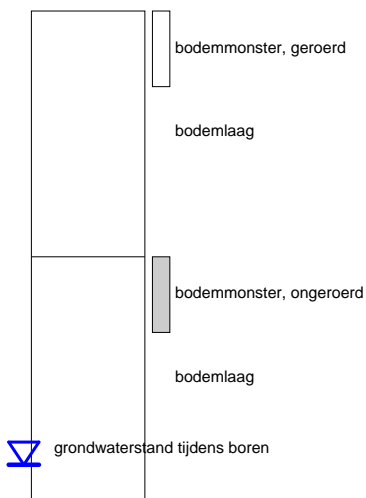
**Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag**

# LEGENDA BOORPROFIELEN

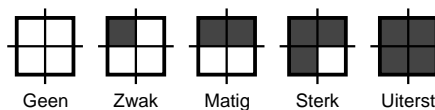
## PEILBUIS



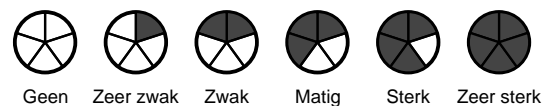
## BORING



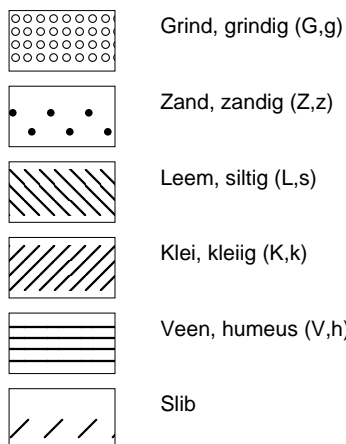
## OLIE OP WATER REACTIE (OW)



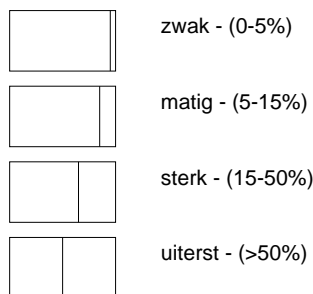
## GEUR INTENSITEIT (GI)



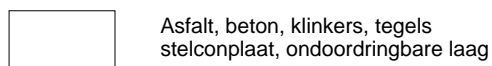
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENING



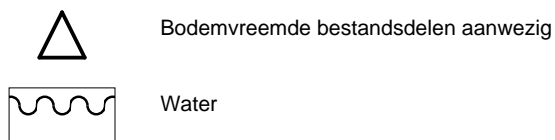
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

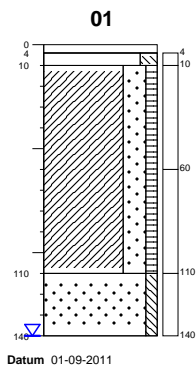
uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

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



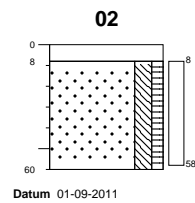
tegel

△ 0-4: volledig tegel

4-10: zand, matig fijn, matig siltig, grijs, beige

10-110: klei, sterk zandig, zwak humeus, zwart, bruin

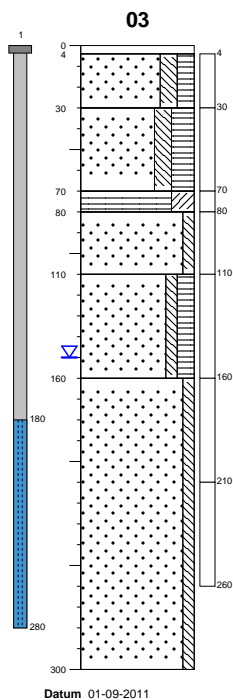
110-140: zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, geel



klinker

△ 0-8: volledig klinkers

8-60: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, beige



tegel

△ 0-4: volledig tegel

4-30: zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, beige, geel, matig wortels

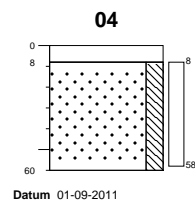
30-70: zand, matig grof, matig siltig, sterk humeus, zwart, bruin, resten beton, resten keramiek, brokken baksteen

70-80: veen, sterk kleilig, zwart, bruin

80-110: zand, matig grof, zwak siltig, grijs, beige, cementbrokken

110-160: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, beige

160-300: zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, beige



klinker

△ 0-8: klinkers

8-60: zand, matig fijn, matig siltig, bruin, geel

## Boorprofielen

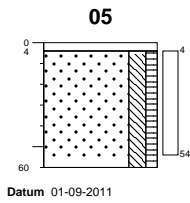
Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk

Projectnummer 11A095

Opdrachtgever -

Pagina 1 van 11

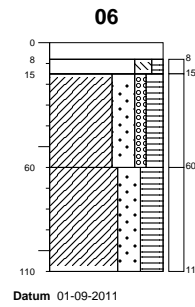
Getekend conform NEN 5104



tegel

△ 0-4: volledig tegel

4-60: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, geel



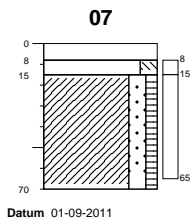
klinker

△ 0-8: volledig klinkers

8-15: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, beige

15-60: klei, sterk zandig, zwak grindig, matig humeus, zwart, bruin, resten plastic, resten keramiek, brokken baksteen

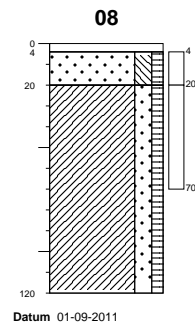
60-110: klei, sterk zandig, sterk humeus, bruin, zwart



△ 0-8: volledig klinkers

8-15: zand, matig fijn, matig siltig, grijs, beige

15-70: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, beige



tegel

△ 0-4: tegel

4-20: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geel, beige

20-120: klei, matig zandig, zwak humeus, zwart, bruin

## Boorprofielen

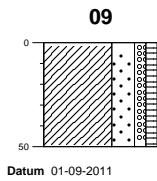
Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk

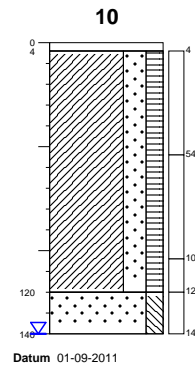
Projectnummer 11A095

Opdrachtgever -

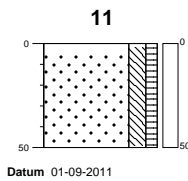
Pagina 2 van 11



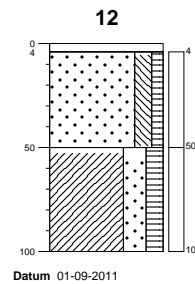
gras  
 0-50: klei, sterk zandig, zwak grindig, zwak humeus, zwart, bruin, sporen baksteen



tegel  
 Δ 0-4: volledig tegel  
 4-120: klei, sterk zandig, matig humeus, bruin, zwart, resten baksteen  
 Δ  
 120-140: zand, matig fijn, matig siltig, geel, beige



tuin  
 0-50: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, beige, bruin



tegel  
 Δ 0-4: volledig tegel  
 4-50: zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, bruin, beige, brokken baksteen, resten keramiek, matig kolengruis  
 Δ  
 50-100: klei, sterk zandig, matig humeus, bruin, zwart

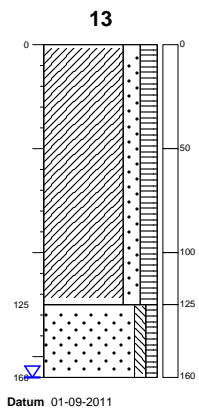
**Boorprofielen**

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Projectnummer 11A095  
 Opdrachtgever -  
 Pagina 3 van 11





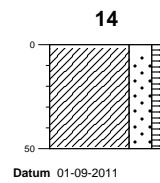


tegel

0-125: klei, matig zandig, matig humeus, bruin, zwart

125-160: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, beige

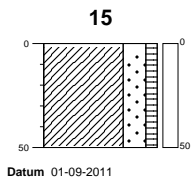
Datum 01-09-2011



groenstrook

0-50: klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin, beige

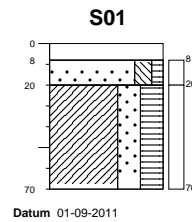
Datum 01-09-2011



gras

0-50: klei, sterk zandig, zwak humeus, zwart, bruin

Datum 01-09-2011



klinker

△ 0-8: volledig klinkers

8-20: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, beige

20-70: klei, sterk zandig, sterk humeus, zwart, bruin

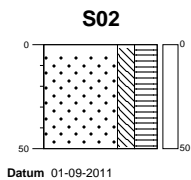
Datum 01-09-2011

**Boorprofielen**

Getekend conform NEN 5104

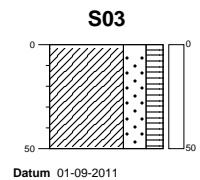
**Projectnaam** Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
**Projectnummer** 11A095  
**Opdrachtgever** -  
**Pagina** 4 van 11





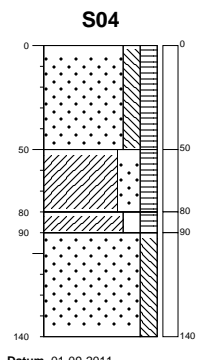
Datum 01-09-2011

gras  
 0-50: zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, zwart, sporen baksteen, zwak kolengruis



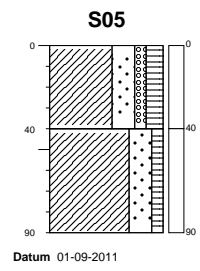
Datum 01-09-2011

gazon  
 0-50: klei, sterk zandig, matig humeus, zwart, bruin, zwak kolengruis



Datum 01-09-2011

0-50: zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwart, bruin  
 50-80: klei, sterk zandig, matig humeus, zwart, bruin, matig kolengruis, resten glas, brokken keramiek, brokken baksteen  
 80-90: klei, matig zandig, matig humeus, bruin, beige  
 90-140: zand, matig fijn, matig siltig, beige, bruin



Datum 01-09-2011

0-40: klei, sterk zandig, zwak grindig, matig humeus, zwart, bruin, resten baksteen, sterk kolengruis  
 40-90: klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin, beige

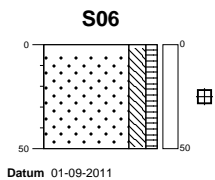


**Boorprofielen**

Getekend conform NEN 5104

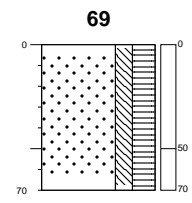
Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Projectnummer 11A095  
 Opdrachtgever -  
 Pagina 5 van 11





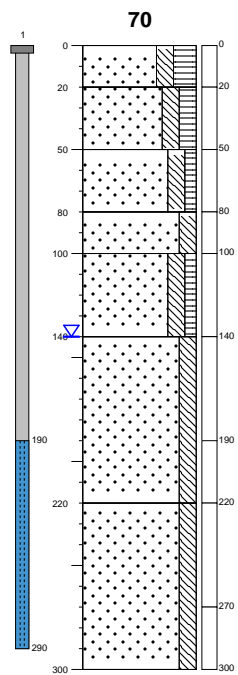
Datum 01-09-2011

tegel  
 0-50: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, beige, geel



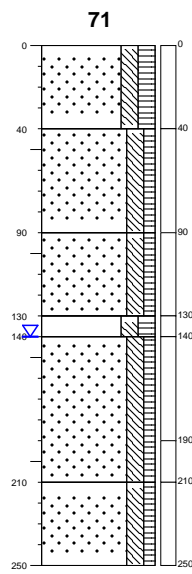
Datum 11-11-2011

gras  
 0-70: zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, bruin



Datum 11-11-2011

gras  
 0-20: zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, bruin  
 20-50: zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, bruin, sporen puin  
 50-80: zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, grijs, resten puin, zwak klei  
 80-100: zand, zeer fijn, matig siltig, grijs, grijs  
 100-140: zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, bruin  
 140-220: zand, zeer fijn, matig siltig, beige, grijs  
 220-300: zand, zeer fijn, matig siltig, grijs, grijs



Datum 11-11-2011

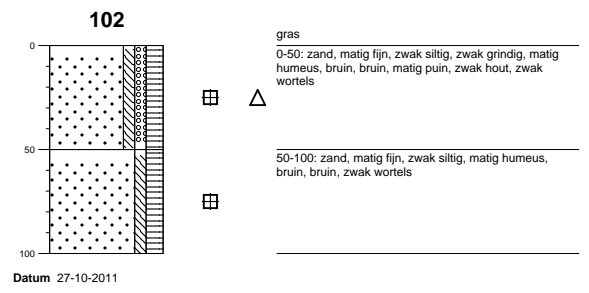
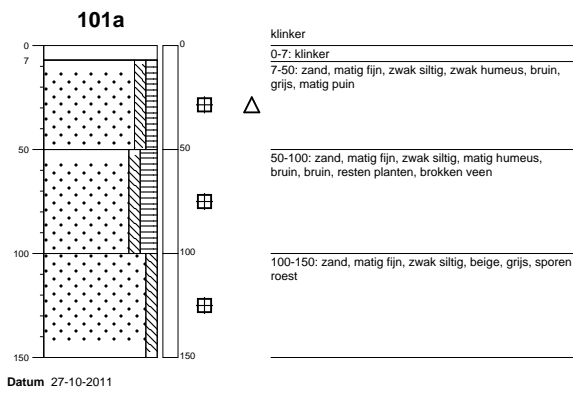
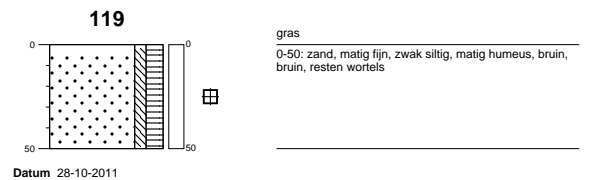
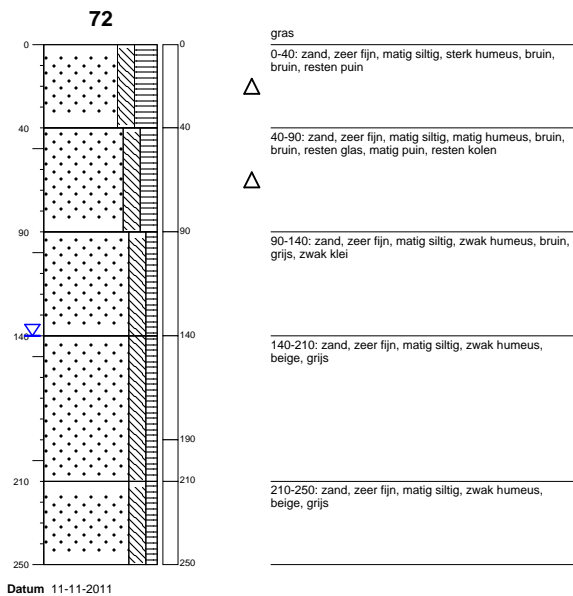
gras  
 0-40: zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, bruin, resten puin  
 40-90: zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, grijs, zwak klei, zwak puin  
 90-130: zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijs, bruin, sporen puin, zwak klei  
 130-140: zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, bruin  
 140-210: zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, beige, beige  
 210-250: zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, beige, beige

**Boorprofielen**

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Projectnummer 11A095  
 Opdrachtgever -  
 Pagina 6 van 11



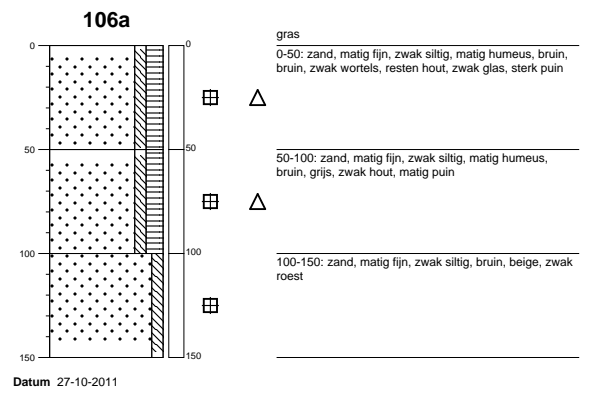
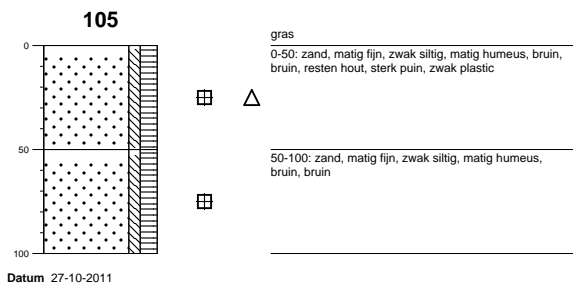
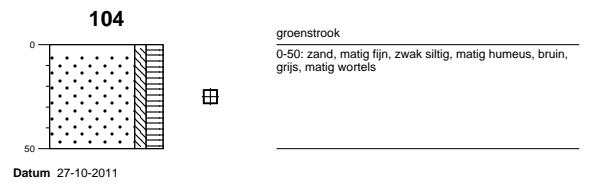
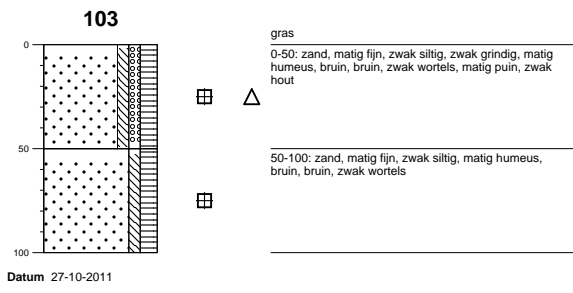


**Boorprofielen**

Getekend conform NEN 5104

**Projectnaam** Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
**Projectnummer** 11A095  
**Opdrachtgever** -  
**Pagina** 7 van 11





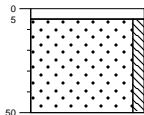
**Boorprofielen**

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Projectnummer 11A095  
 Opdrachtgever -  
 Pagina 8 van 11



107



Datum 27-10-2011

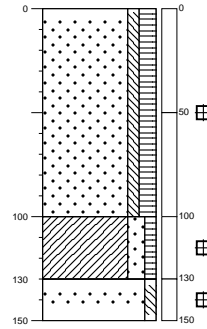
tegel

0-5: tegel

5-50: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, beige



108a



Datum 27-10-2011

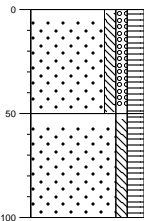
groenstrook

0-100: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, bruin, zwak wortels

100-130: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, grijs, sporen silt

130-150: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, beige, sporen roest

109



Datum 27-10-2011

gras

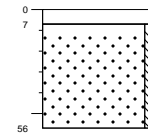
0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, bruin, bruin, sterk puin, zwak plastic, zwak hout, zwak glas



50-100: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, bruin, zwak wortels



110



Datum 28-10-2011

klinker

0-7: klinker

7-57: zand, matig fijn, zwak siltig, beige, geel

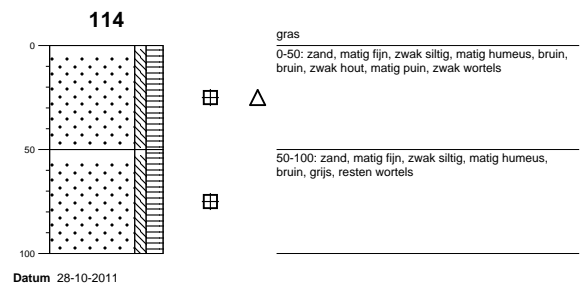
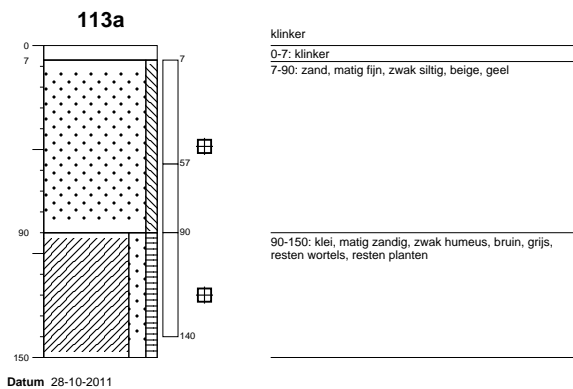
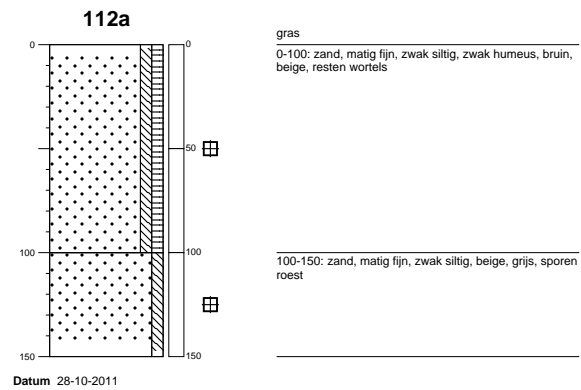
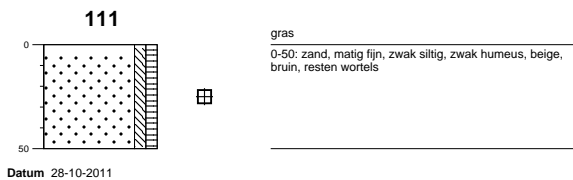


## Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

**Projectnaam** Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
**Projectnummer** 11A095  
**Opdrachtgever** -  
**Pagina** 9 van 11



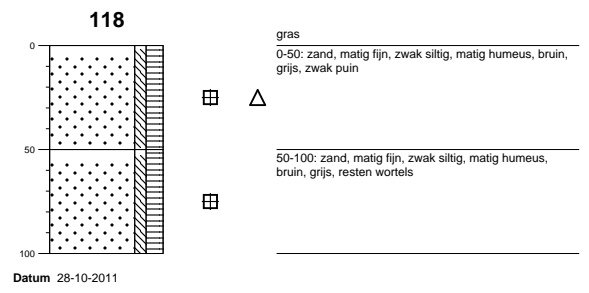
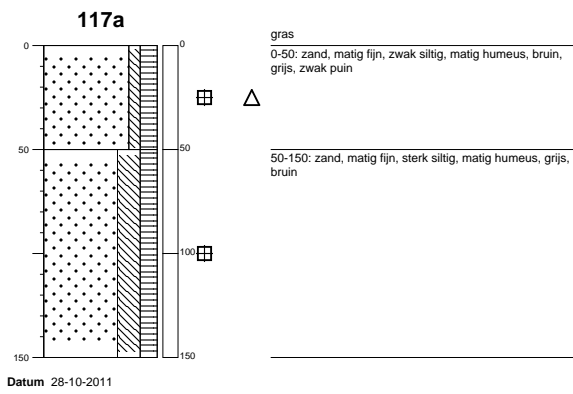
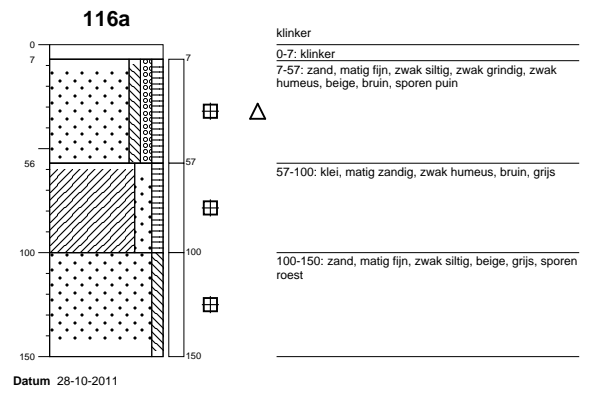
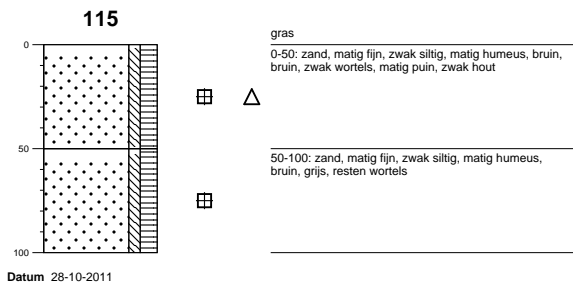


**Boorprofielen**

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Projectnummer 11A095  
 Opdrachtgever -  
 Pagina 10 van 11





**Boorprofielen**

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Projectnummer 11A095  
 Opdrachtgever -  
 Pagina 11 van 11



**Bijlage 4:      Analysecertificaten grond**



## Analyserapport

C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom  
Postbus 1323  
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Uw projectnummer : 11A095  
ALcontrol rapportnummer : 11707435, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : JC7LM8PJ

Rotterdam, 07-09-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11A095. 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 12 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 Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11707435 - 1

Orderdatum 05-09-2011  
Startdatum 05-09-2011  
Rapportagedatum 07-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	77.0	90.8	67.9	80.9	80.2
gewicht artefacten	g	S	<1	11	14	<1	25
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	stenen	geen	puin
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	0.8	6.6	0.8	7.0
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.6	2.3	6.3	<1	5.1
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	97	<20	100	<20	190
cadmium	mg/kgds	S	1.3	<0.35	0.7	<0.35	0.9
kobalt	mg/kgds	S	3.6	<3	3.9	<3	7.4
koper	mg/kgds	S	22	<10	33	<10	62
kwik	mg/kgds	S	0.13	<0.10	0.36	<0.10	0.23
lood	mg/kgds	S	66	21	90	<13	170
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	1.6
nikkel	mg/kgds	S	11	<5	11	<5	21
zink	mg/kgds	S	120	34	160	<20	260
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	2.8	<0.01	0.26
fenantreen	mg/kgds	S	0.87	0.02	13	<0.01	4.7
antraceen	mg/kgds	S	0.21	<0.01	3.1	<0.01	1.6
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	0.06	12	0.01	13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.86	0.04	5.6	0.01	9.4
chryseen	mg/kgds	S	0.85	0.05	5.4	<0.01	9.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.58	0.03	2.7	<0.01	6.2
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.87	0.05	4.7	<0.01	7.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.58	0.04	2.9	0.01	7.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.56	0.03	2.6	0.02	7.3
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.0 <sup>1)</sup>	0.34 <sup>1)</sup>	55 <sup>1)</sup>	0.10 <sup>1)</sup>	66 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<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	Grond (AS3000)	BG1 01: 10-60, 07: 15-65, 08: 20-70, 10: 4-54, 13: 0-50, 15: 0-50
002	Grond (AS3000)	BG2 02: 8-58, 04: 8-58, 05: 4-54, 11: 0-50, S06: 0-50
003	Grond (AS3000)	OG1 01: 60-110, 06: 60-110, 10: 54-104, 13: 100-125, S05: 40-90
004	Grond (AS3000)	OG2 01: 110-140, 03: 110-160, 10: 120-140, 13: 125-160, S04: 90-140
005	Grond (AS3000)	Sloten1 06: 15-60, S04: 50-80, S05: 0-40

Paraaf :



C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

## Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11707435 - 1

Orderdatum 05-09-2011  
Startdatum 05-09-2011  
Rapportagedatum 07-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	4.0	<1	1.8	<1	2.0
PCB 153	µg/kgds	S	5.7	<1	1.9	<1	1.9
PCB 180	µg/kgds	S	3.8	<1	1.1	<1	1.1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	17 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	7.6 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	7.8 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		8	<5	28	<5	14
fractie C22 - C30	mg/kgds		27	<5	17	<5	22
fractie C30 - C40	mg/kgds		15	<5	6	<5	13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20	50	<20	50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 01: 10-60, 07: 15-65, 08: 20-70, 10: 4-54, 13: 0-50, 15: 0-50
002	Grond (AS3000)	BG2 02: 8-58, 04: 8-58, 05: 4-54, 11: 0-50, S06: 0-50
003	Grond (AS3000)	OG1 01: 60-110, 06: 60-110, 10: 54-104, 13: 100-125, S05: 40-90
004	Grond (AS3000)	OG2 01: 110-140, 03: 110-160, 10: 120-140, 13: 125-160, S04: 90-140
005	Grond (AS3000)	Sloten1 06: 15-60, S04: 50-80, S05: 0-40

Paraaf :







Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11707435 - 1

Orderdatum 05-09-2011  
Startdatum 05-09-2011  
Rapportagedatum 07-09-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

## Analyserapport

Blad 5 van 12

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11707435 - 1

Orderdatum 05-09-2011  
Startdatum 05-09-2011  
Rapportagedatum 07-09-2011

---

**Analyse Eenheid Q 006**

---

droge stof	gew.-%	S	81.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.0
--------------------------------	---------	---	-----

*KORRELGROOTTEVERDELING*

lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6
---------------	---------	---	-----

*METALEN*

barium	mg/kgds	S	110
cadmium	mg/kgds	S	0.5
kobalt	mg/kgds	S	3.5
koper	mg/kgds	S	24
kwik	mg/kgds	S	0.23
lood	mg/kgds	S	140
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	10
zink	mg/kgds	S	110

*POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN*

naftaleen	mg/kgds	S	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	0.50
antraceen	mg/kgds	S	0.14
fluoranteen	mg/kgds	S	0.94
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.50
chryseen	mg/kgds	S	0.50
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.30
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.55
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.36
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.2 <sup>1)</sup>

*POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)*

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

---

**Nummer Monstersoort Monsterspecificatie**

---

006	Grond (AS3000)	Sloten2 03: 30-70, 12: 4-50, S02: 0-50
-----	----------------	--



Paraaf :





C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11707435 - 1

Orderdatum 05-09-2011  
Startdatum 05-09-2011  
Rapportagedatum 07-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	006
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	Sloten2 03: 30-70, 12: 4-50, S02: 0-50



Paraaf :





C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

## Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11707435 - 1

Orderdatum 05-09-2011  
Startdatum 05-09-2011  
Rapportagedatum 07-09-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11707435 - 1

Orderdatum 05-09-2011  
Startdatum 05-09-2011  
Rapportagedatum 07-09-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3306429	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
001	Y3306440	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
001	Y3306475	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
001	Y3306648	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
001	Y3306849	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
001	Y3307516	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
002	Y3245946	01-09-2011	01-09-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

## Analyserapport

Blad 9 van 12

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11707435 - 1

Orderdatum 05-09-2011  
Startdatum 05-09-2011  
Rapportagedatum 07-09-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3305507	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
002	Y3306430	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
002	Y3306483	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
002	Y3307387	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
003	Y3306431	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
003	Y3306436	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
003	Y3306476	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
003	Y3306665	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
003	Y3306831	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
004	Y3305484	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
004	Y3306437	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
004	Y3306441	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
004	Y3306472	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
004	Y3306655	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
005	Y3245407	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
005	Y3306443	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
005	Y3306444	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
006	Y3306347	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
006	Y3306473	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
006	Y3307208	01-09-2011	01-09-2011	ALC201

Paraaf :





C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

Blad 10 van 12

## Analyserapport

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11707435 - 1

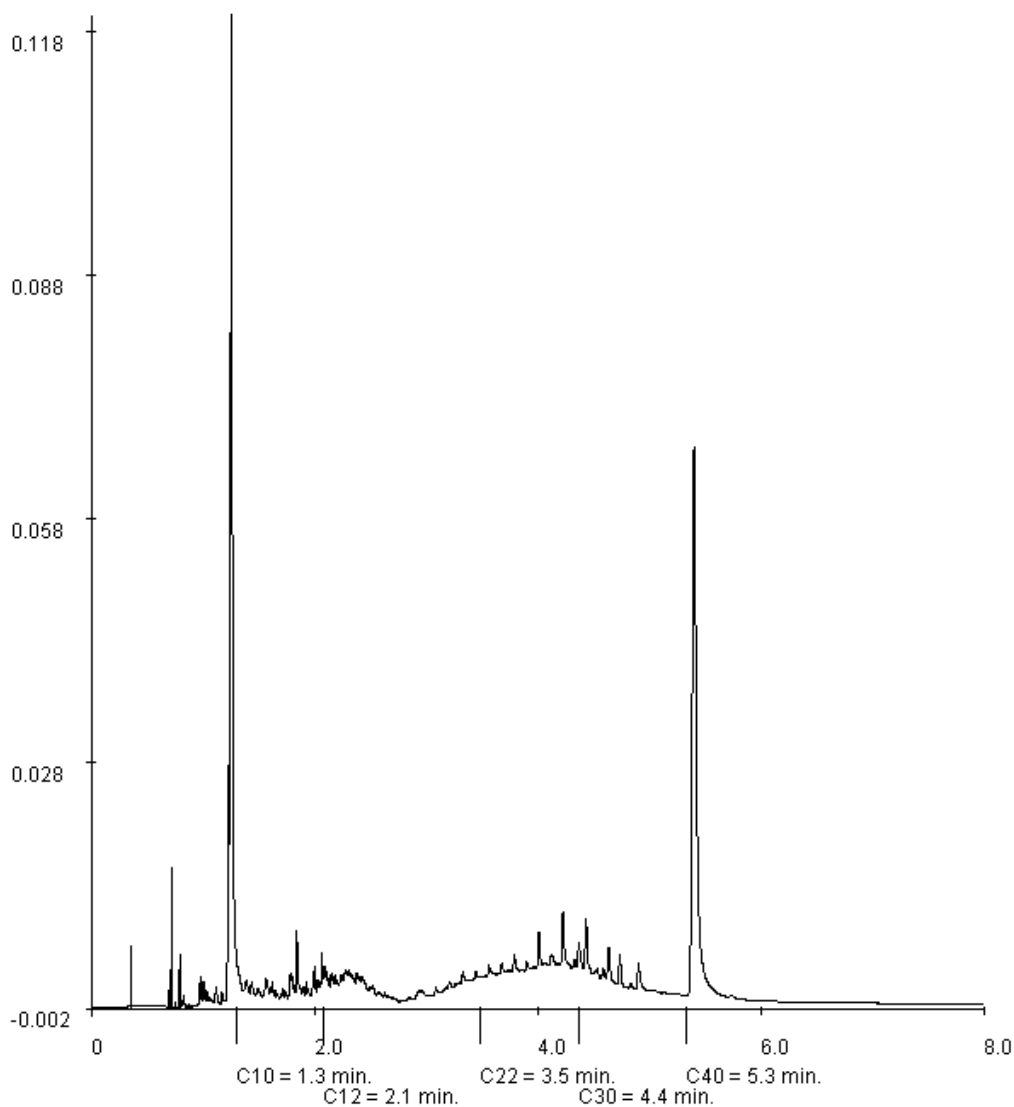
Orderdatum 05-09-2011  
Startdatum 05-09-2011  
Rapportagedatum 07-09-2011

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen BG101: 10-60, 07: 15-65, 08: 20-70, 10: 4-54, 13: 0-50, 15: 0-50

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

Blad 11 van 12

## Analyserapport

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11707435 - 1

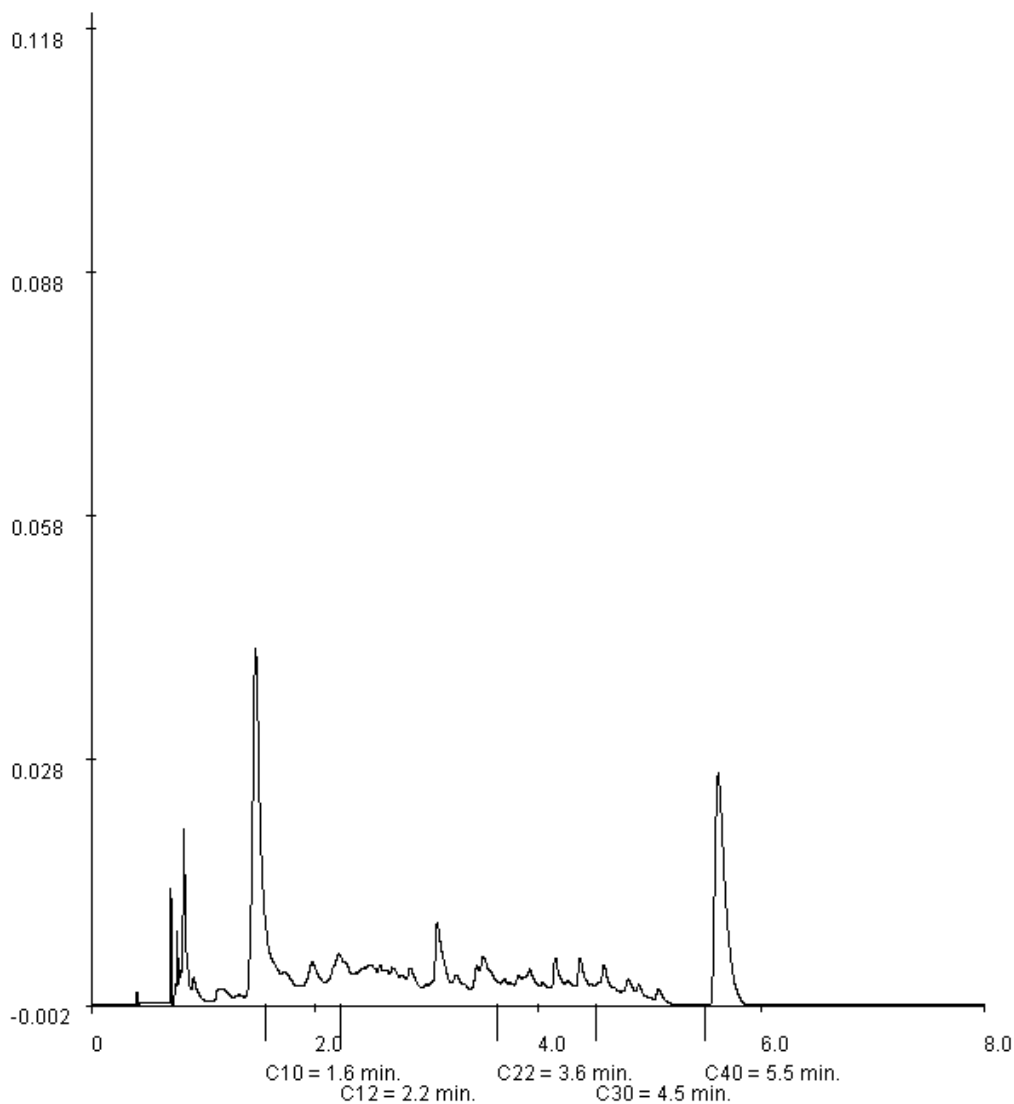
Orderdatum 05-09-2011  
Startdatum 05-09-2011  
Rapportagedatum 07-09-2011

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen OG101: 60-110, 06: 60-110, 10: 54-104, 13: 100-125, S05: 40-90

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

Blad 12 van 12

## Analyserapport

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11707435 - 1

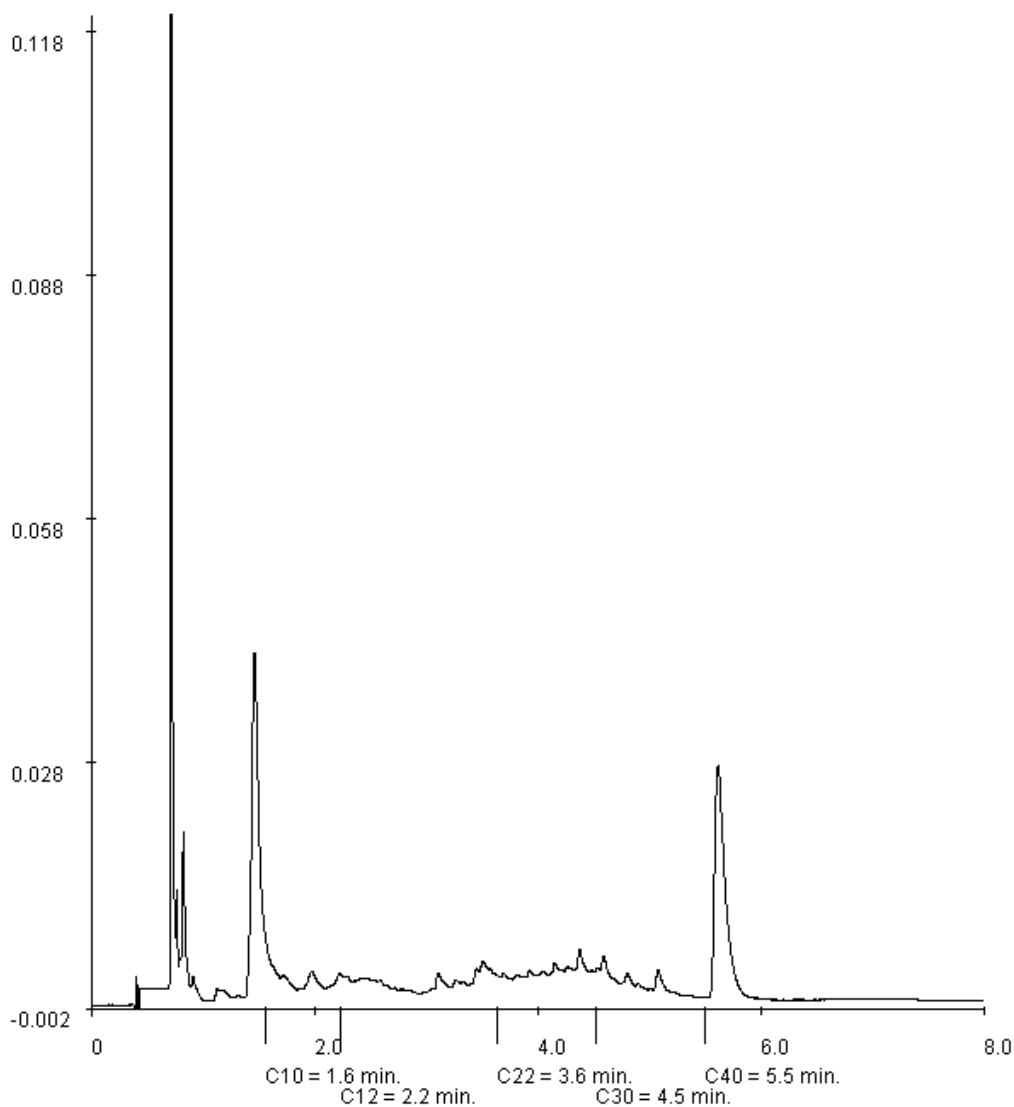
Orderdatum 05-09-2011  
Startdatum 05-09-2011  
Rapportagedatum 07-09-2011

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen Sloten106: 15-60, S04: 50-80, S05: 0-40

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





## Analyserapport

C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom  
Postbus 1323  
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Uw projectnummer : 11A095  
ALcontrol rapportnummer : 11717114, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : HN2LWXPL

Rotterdam, 10-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11A095. 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



C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

Blad 2 van 4

## Analyserapport

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11717114 - 1

Orderdatum 05-10-2011  
Startdatum 05-10-2011  
Rapportagedatum 10-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.8	69.6	71.0	63.0	81.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.57 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	0.02 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	8.1 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	0.81 <sup>1)2)</sup>	0.01 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>
antraceen	mg/kgds	S	2.1 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	0.34 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>
fluoranteen	mg/kgds	S	8.6 <sup>1)2)</sup>	0.01 <sup>1)2)</sup>	3.5 <sup>1)2)</sup>	0.03 <sup>1)2)</sup>	0.01 <sup>1)2)</sup>
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.2 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	4.7 <sup>1)2)</sup>	0.01 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>
chryseen	mg/kgds	S	2.7 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	4.7 <sup>1)2)</sup>	0.02 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.2 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	3.5 <sup>1)2)</sup>	0.01 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.6 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	3.5 <sup>1)2)</sup>	0.02 <sup>1)2)</sup>	0.01 <sup>1)2)</sup>
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.3 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	3.0 <sup>1)2)</sup>	0.02 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.2 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	2.9 <sup>1)2)</sup>	0.02 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	32 <sup>1)2)3)</sup>	0.07 <sup>1)2)3)</sup>	27 <sup>1)2)3)</sup>	0.15 <sup>1)2)3)</sup>	0.08 <sup>1)2)3)</sup>

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	OG1 (1) 01: 60-110
002	Grond (AS3000)	OG1 (2) 06: 60-110
003	Grond (AS3000)	OG1 (3) 10: 54-104
004	Grond (AS3000)	OG1 (4) 13: 100-125
005	Grond (AS3000)	OG1 (5) S05: 40-90

Paraaf :





Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11717114 - 1

Orderdatum 05-10-2011  
Startdatum 05-10-2011  
Rapportagedatum 10-10-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11717114 - 1

Orderdatum 05-10-2011  
Startdatum 05-10-2011  
Rapportagedatum 10-10-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3306831	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
002	Y3306665	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
003	Y3306476	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
004	Y3306436	01-09-2011	01-09-2011	ALC201
005	Y3306431	01-09-2011	01-09-2011	ALC201



Paraaf :





## Analyserapport

C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom  
Postbus 1323  
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Uw projectnummer : 11A095  
ALcontrol rapportnummer : 11725191, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : NX183KPL

Rotterdam, 07-11-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11A095. 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 9 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





C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

## Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11725191 - 1

Orderdatum 31-10-2011  
Startdatum 31-10-2011  
Rapportagedatum 07-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	015
droge stof	gew.-%	S	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	mg/kgds	S	
fenantreen	mg/kgds	S	
antraceen	mg/kgds	S	
fluoranteen	mg/kgds	S	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	
chryseen	mg/kgds	S	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		47
fractie C22 - C30	mg/kgds		25
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

011		
012		
013		
014		
015	Grond (AS3000)	016 119: 0-50

Paraaf :





Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11725191 - 1

Orderdatum 31-10-2011  
Startdatum 31-10-2011  
Rapportagedatum 07-11-2011

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 011 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 014 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 015 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

## Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11725191 - 1

Orderdatum 31-10-2011  
Startdatum 31-10-2011  
Rapportagedatum 07-11-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3394691	27-10-2011	27-10-2011	ALC201
002	Y3394699	27-10-2011	27-10-2011	ALC201
003	Y3449709	27-10-2011	27-10-2011	ALC201
004	Y3449609	27-10-2011	27-10-2011	ALC201
005	Y3395295	27-10-2011	27-10-2011	ALC201
006	Y3451176	28-10-2011	28-10-2011	ALC201
007	Y3395010	28-10-2011	28-10-2011	ALC201
008	Y3451178	28-10-2011	28-10-2011	ALC201
009	Y3449630	27-10-2011	27-10-2011	ALC201
010	Y3165101	27-10-2011	27-10-2011	ALC201
011	Y3451138	28-10-2011	28-10-2011	ALC201
012	Y3451172	28-10-2011	28-10-2011	ALC201
013	Y3395284	27-10-2011	27-10-2011	ALC201
014	Y3395267	27-10-2011	27-10-2011	ALC201
015	Y3394487	28-10-2011	28-10-2011	ALC201

Paraaf :





C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11725191 - 1

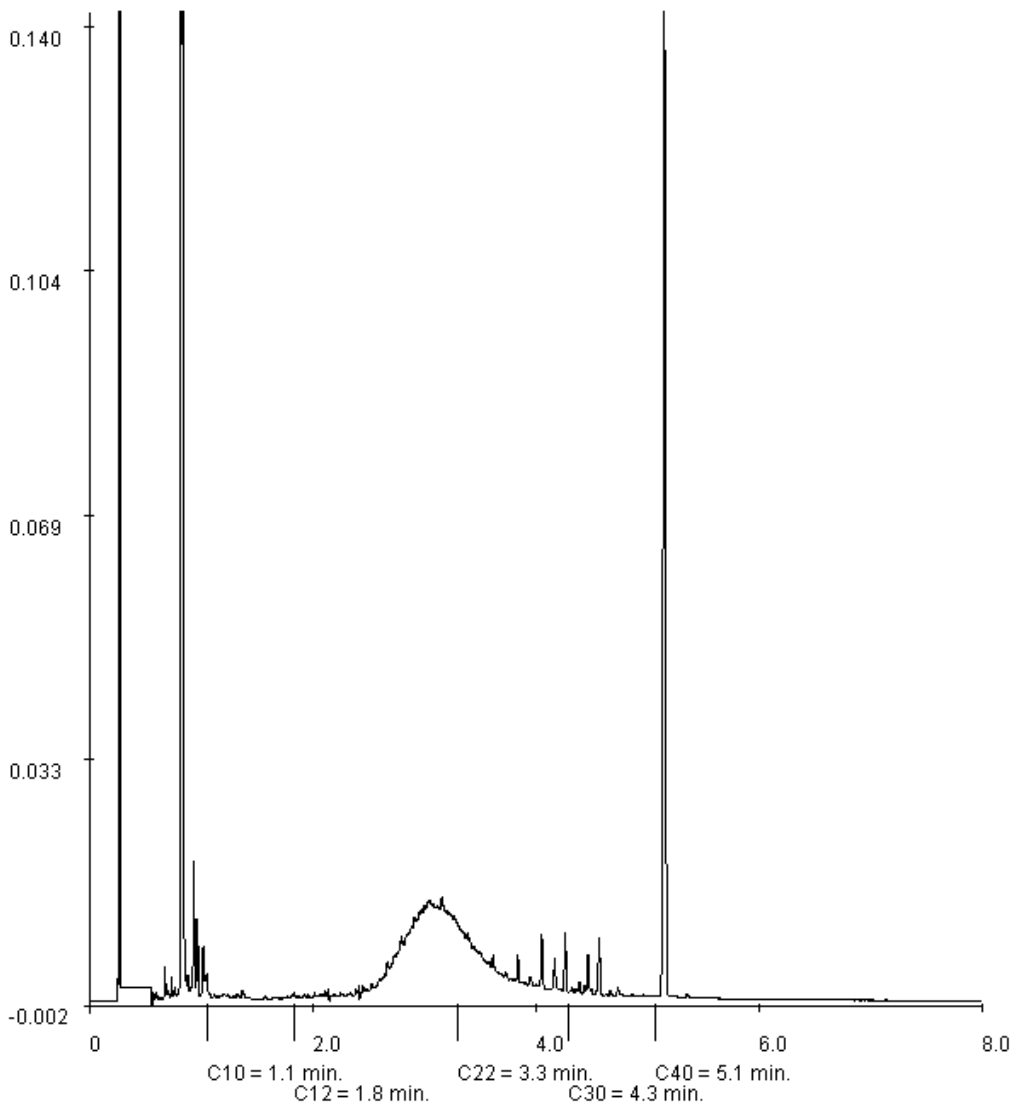
Orderdatum 31-10-2011  
Startdatum 31-10-2011  
Rapportagedatum 07-11-2011

Monsternummer: 015  
Monster beschrijvingen 016119: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14  
kerosine en petroleum C10-C16  
diesel en gasolie C10-C28  
motorolie C20-C36  
stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Analyserapport

C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom  
Postbus 1323  
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Uw projectnummer : 11A095  
ALcontrol rapportnummer : 11729673, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : 4115DZI8

Rotterdam, 15-11-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11A095. 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



C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11729673 - 1

Orderdatum 14-11-2011  
Startdatum 14-11-2011  
Rapportagedatum 15-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	82.5	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	029 69: 50-70
002	Grond (AS3000)	030 71: 130-140, 71: 140-190



Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11729673 - 1

Orderdatum 14-11-2011  
Startdatum 14-11-2011  
Rapportagedatum 15-11-2011

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11729673 - 1

Orderdatum 14-11-2011  
Startdatum 14-11-2011  
Rapportagedatum 15-11-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3184354	11-11-2011	11-11-2011	ALC201
002	Y3184355	11-11-2011	11-11-2011	ALC201
002	Y3184362	11-11-2011	11-11-2011	ALC201

Paraaf :



## **Bijlage 5: Analysecertificaten grondwater**



## Analyserapport

C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom  
Postbus 1323  
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Noordstraat 1-63 te Waalwijk (wamo)  
Uw projectnummer : 11A095  
ALcontrol rapportnummer : 11708653, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : Z3WI7UP4

Rotterdam, 13-09-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11A095. 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 5 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



Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk (wamo)  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11708653 - 1

Orderdatum 08-09-2011  
Startdatum 08-09-2011  
Rapportagedatum 13-09-2011

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

### METALEN

barium	µg/l	S	170
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

### VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.41
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.15
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.37
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.52
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	001 3: 180-280
-----	---------------------	----------------

Paraaf :



C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk (wamo)  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11708653 - 1

Orderdatum 08-09-2011  
Startdatum 08-09-2011  
Rapportagedatum 13-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001 3: 180-280



Paraaf :





C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk (wamo)  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11708653 - 1

Orderdatum 08-09-2011  
Startdatum 08-09-2011  
Rapportagedatum 13-09-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk (wamo)  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11708653 - 1

Orderdatum 08-09-2011  
Startdatum 08-09-2011  
Rapportagedatum 13-09-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1052458	08-09-2011	08-09-2011	ALC204
001	G8249384	09-09-2011	08-09-2011	ALC236
001	G8249386	08-09-2011	08-09-2011	ALC236

Paraaf :



**Bijlage 6: Analysecertificaat asbest**



## Analyserapport

C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom  
Postbus 1323  
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Uw projectnummer : 11A095  
ALcontrol rapportnummer : 11725198, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : J4C6P6B4

Rotterdam, 17-11-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11A095. 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 12 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





C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

## Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11725198 - 1

Orderdatum 31-10-2011  
Startdatum 31-10-2011  
Rapportagedatum 17-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<b>ASBESTONDERZOEK</b>							
aangeleverd materiaal grond	kg	S	24.33	12.44	15.98	11.96	11.34
<b>KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>							
chrysotiel	mg/kgds		<0.1	5.1	47	<0.1	<0.1
amosiet	mg/kgds		<0.1	<0.1	0.63	<0.1	<0.1
crocidoliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
anthophylliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tremoliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
actinoliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>							
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	S	<0.1	5.1	48	<0.1	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	5.1	53	<0.1	<0.1
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<0.1	4.1	31	<0.1	<0.1
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<0.1	6.1	66	<0.1	<0.1
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	4.1	31	<0.1	<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	6.1	65	<0.1	<0.1
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	0.42	<0.1	<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	0.84	<0.1	<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<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	Re1 (mma7+mma9)
002	Asbestverdachte grond AS3000	Re2 (mma1)
003	Asbestverdachte grond AS3000	Re3 (mma5)
004	Asbestverdachte grond AS3000	Re4 (mma16)
005	Asbestverdachte grond AS3000	Re5 (mma13)

Paraaf :





Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11725198 - 1

Orderdatum 31-10-2011  
Startdatum 31-10-2011  
Rapportagedatum 17-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	S	<0.1	5.1	47	<0.1	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	0.60	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	-	<0.85	<1.7	N.v.t.	<1.6	<1.8
		S niet van toepassing		nee	ja	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	Re1 (mma7+mma9)
002	Asbestverdachte grond AS3000	Re2 (mma1)
003	Asbestverdachte grond AS3000	Re3 (mma5)
004	Asbestverdachte grond AS3000	Re4 (mma16)
005	Asbestverdachte grond AS3000	Re5 (mma13)

Paraaf :



Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11725198 - 1

Orderdatum 31-10-2011  
Startdatum 31-10-2011  
Rapportagedatum 17-11-2011

**Analyse Eenheid Q 006**

*ASBESTONDERZOEK*

aangeleverd materiaal grond kg S 20.96

*KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK*

chrysotiel mg/kgds 3.2  
amosiet mg/kgds <0.1  
crocidoliet mg/kgds <0.1  
anthophylliet mg/kgds <0.1  
tremoliet mg/kgds <0.1  
actinoliet mg/kgds <0.1

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*

gemeten asbestconcentratie mg/kgds S 3.2  
gewogen asbestconcentratie mg/kgds 3.2  
ondergrens (95% betrouwb.interval) mg/kgds S 2.4  
bovengrens (95% betrouwb.interval) mg/kgds S 4.0  
Concentratie chrysotiel (ondergrens) mg/kgds 2.4  
Concentratie chrysotiel (bovengrens) mg/kgds 4.0  
Concentratie amosiet (ondergrens) mg/kgds <0.1  
Concentratie amosiet (bovengrens) mg/kgds <0.1  
Concentratie crocidoliet (ondergrens) mg/kgds <0.1  
Concentratie crocidoliet (bovengrens) mg/kgds <0.1  
Concentratie anthophylliet (ondergrens) mg/kgds <0.1  
Concentratie anthophylliet (bovengrens) mg/kgds <0.1  
Concentratie tremoliet (ondergrens) mg/kgds <0.1  
Concentratie tremoliet (bovengrens) mg/kgds <0.1  
Concentratie actinoliet (ondergrens) mg/kgds <0.1  
Concentratie actinoliet (bovengrens) mg/kgds <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
006	Asbestverdachte grond AS3000	Re6 (mma10+mma11)

Paraaf :





C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

### Analyserapport

Blad 5 van 12

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11725198 - 1

Orderdatum 31-10-2011  
Startdatum 31-10-2011  
Rapportagedatum 17-11-2011

---

Analyse	Eenheid	Q	006
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	S	3.2
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	S	<0.1
gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	S	<1.4
	-	S	ja

---

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

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	Re6 (mma10+mma11)

---



C.S.O. Maastricht  
Richard Peerboom

## Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11725198 - 1

Orderdatum 31-10-2011  
Startdatum 31-10-2011  
Rapportagedatum 17-11-2011

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	E0927357	27-10-2011	27-10-2011	ALC291 Theoretische monsternamedatum
001	E0927359	27-10-2011	27-10-2011	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E0927366	27-10-2011	27-10-2011	ALC291 Theoretische monsternamedatum
003	E0927364	27-10-2011	27-10-2011	ALC291 Theoretische monsternamedatum
004	E0927386	28-10-2011	28-10-2011	ALC291 Theoretische monsternamedatum
005	E0927390	28-10-2011	28-10-2011	ALC291 Theoretische monsternamedatum
006	E0927355	28-10-2011	28-10-2011	ALC291 Theoretische monsternamedatum
006	E0927356	28-10-2011	28-10-2011	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11725198 - 1

Orderdatum 31-10-2011  
Startdatum 31-10-2011  
Rapportagedatum 17-11-2011

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen Re1 (mma7+mma9)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11725198-001 Datum analyse: 16-11-2011  
Totaal gewicht na drogen(g): 20226 Projectnummer: 11A095  
Totaal gewicht voor drogen(g): 24330 Projectnaam: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Droge stof(%): 83.1 Monsteromschrijving: Re1 (mma7+mma9)

Rapportageresultaten

Table with 8 columns: Concentratie, Oudergrans, Bovengrans, Bepalingsgrens, Concentratie, Oudergrans, Bovengrans. Rows for Serpentine, Amfibool, and Totaal asbest.

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Table with 8 columns: Soort materiaal, Materiaal hechtgebonden, Chrysotiel, Amosiet, Groedoliet, Anthrophyliet, Tremoliet, Actinoliet.

Table with 12 columns: Fractie (mm), Massa zeeffractie, Percentage onrecht, Chrysotiel, Amosiet, Groedoliet, Anthrophyliet, Tremoliet, Actinoliet, Soort materiaal, Aantal deeltjes in onderzoek, Massa deeltjes in onderzoek, Concentratie hechtgebonden, Concentratie NIET hechtgebonden, Oudergrans, Bovengrans, Bepalingsgrens.

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

Table with 10 columns: Gevonden vezel n.b.v. steekproef, Gevonden vezel n.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 gewogen concentratie is de concentratie serpentine + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde: VROM, 03-03-04.
Alle afmetingen 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 bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Table with 3 columns: Schatting gewichtspercentage, (=Geen asbest), (=12,5%), (=22,5%), (=45%), (=80%)

Overige opmerkingen:

- 1. Geen



Analyserapport

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11725198 - 1

Orderdatum 31-10-2011  
Startdatum 31-10-2011  
Rapportagedatum 17-11-2011

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen Re2 (mma1)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11725198-002 Datum analyse: 16-11-2011  
Totaal gewicht na drogen(g): 9787 Projectnummer: 11A095  
Totaal gewicht voor drogen(g): 12435 Projectnaam: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Droge stof(%): 78.7 Monsteromschrijving: Re2 (mma1)

Rapportageresultaten

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

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

Analyseresultaten

Table with 8 columns: Soort materiaal, Materiaal hechtgebonden, Chrysotiel, Amosiet, Groedoliet, Anthrophyliet, Tremoliet, Actinoliet.

Table with 12 columns: Fractie (mm), Massa zeeffractie, Percentage onrecht, Chrysotiel, Amosiet, Groedoliet, Anthrophyliet, Tremoliet, Actinoliet, Soort materiaal, Aantal deeltjes in onderzoek, Massa deeltjes in onderzoek, Concentratie hechtgebonden, Concentratie NIET hechtgebonden, Oudergrans, Bovengrans, Bepalingsgrens.

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

Table with 10 columns: Gevonden vezels m.b.v. steekproef, Gevonden vezels m.b.v. SEM, Losse vezel/bundels, Vezels.

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen:

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentiin + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
\*\* Alle afleidingen 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 bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Table with 3 columns: Schatting gewichtspercentage, (=Geen asbest), (=12.5%), (=22.5%), (=45%), (=80%).

Overige opmerkingen:

- 1. Geen



Analyserapport

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11725198 - 1

Orderdatum 31-10-2011  
Startdatum 31-10-2011  
Rapportagedatum 17-11-2011

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen Re3 (mma5)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11725198-003 Datum analyse: 16-11-2011  
Totaal gewicht na drogen(g): 10311 Projectnummer: 11A095  
Totaal gewicht voor drogen(g): 15978 Projectnaam: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Droge stof(%): 64.5 Monsteromschrijving: Re3 (mma5)

Rapportageresultaten

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

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

Analyseresultaten

Table with 8 columns: Soort materiaal, Materiaal hechtgebonden, Chrysotiel, Amosiet, Groedoliet, Anthrophyliet, Tremoliet, Actinoliet.

Table with 12 columns: Fractie (mm), Massa zeeffractie, Percentage onrecht, Chrysotiel, Groedoliet, Tremoliet, Actinoliet, Soort materiaal, Aantal deeltjes in onderzoek, Massa deeltjes in onderzoek, Concentratie hechtgebonden, Concentratie NIET hechtgebonden, Ondergrens, Bovengrens, Bepalingsgrens.

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

Table with 10 columns: Gevonden vezels m.b.v. steecopolaarste, Gevonden vezels m.b.v. SEM, Losse vezel/bundels, Vezels.

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0,5 mm.

Opmerkingen:

- De ge wogen concentratie is de concentratie serpentin + 10 maal de concentratie amfibool. Interventie leid; VROM, 03-03-04.
Alle afnodingen 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 bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Table with 3 columns: Schatting gewichtspercentage, (=Geen asbest), (=12,5%), (=22,5%), (=45%), (=80%).

Overige opmerkingen:

- Geen
Omdat boven de 4 mm niet hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, tevens de fijne fractie worden onderzocht. I.o.m. de opdrachtgever is deze fractie niet nader onderzocht.





## Analyserapport

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11725198 - 1

Orderdatum 31-10-2011  
Startdatum 31-10-2011  
Rapportagedatum 17-11-2011

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen Re4 (mma16)

### ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11725198-004 Datum analyse: 16-11-2011  
Totaal gewicht na drogen(g): 10557 Projectnummer: 11A095  
Totaal gewicht voor drogen(g): 11962 Projectnaam: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Droge stof(%): 88.3 Monsteromschrijving: Re4 (mma16)

#### Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.6	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

#### Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (n/m)	Amosiet % (n/m)	Crocidoliet % (n/m)	Anthrophyliet % (n/m)	Tremoliet % (n/m)	Actinoliet % (n/m)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Procentage hechtgebondenheid (n/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzoekse fractie	Massa deeltjes in onderzoekse fractie (g)	Concentratie hechtgebondenheid (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebondenheid (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	0	100									--	--	--	--	--
16 - 32	0	100									--	--	--	--	--
8 - 16	22	100									--	--	--	--	--
4 - 8	44	100									--	--	--	--	--
2 - 4	64	100									--	--	--	--	--
1 - 2	48	20.8									--	--	--	--	< 0.81
0,5 - 1	788	5.2									--	--	--	--	< 0.77
< 0,5	9408										--	--	--	--	

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

Gevonden vezels n.b.v. steekproefmicroscopie	Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels n.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0,5 mm.

#### Opmerkingen:

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.  
 \*\* Alle afmetingen 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 bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

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%)

#### Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11725198 - 1

Orderdatum 31-10-2011  
Startdatum 31-10-2011  
Rapportagedatum 17-11-2011

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen Re5 (mma13)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11725198-005 Datum analyse: 16-11-2011  
Totaal gewicht na drogen(g): 9287 Projectnummer: 11A095  
Totaal gewicht voor drogen(g): 11335 Projectnaam: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Droge stof(%): 81.9 Monsteromschrijving: Re5 (mma13)

Rapportageresultaten

Table with 8 columns: Concentratie, Oudergrans, Bovengrans, Bepalingsgrens, Concentratie, Oudergrans, Bovengrans. Rows for Serpentine, Amfibool, and Totaal asbest.

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Table with 8 columns: Soort materiaal, Materiaal hechtgebonden, Chrysotiel, Amosiet, Groedoliet, Anthrophyliet, Tremoliet, Actinoliet.

Table with 12 columns: Fractie (mm), Massa zee fractie, Percentage onrecht, Chrysotiel, Amosiet, Groedoliet, Anthrophyliet, Tremoliet, Actinoliet, Soort materiaal, Aantal deeltjes in onderzoek, Massa deeltjes in onderzoek, Concentratie hechtgebonden, Concentratie NIET hechtgebonden, Oudergrans, Bovengrans, Bepalingsgrens.

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

Table with 10 columns: Gevonden vezel n.b.v. steecopolaarste, Gevonden vezel n.b.v. SEM, Losse vezel/bundels, Vezels.

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen:

- De gewogen concentratie is de concentratie serpentine + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
Alle afleidingen 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 bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Table with 3 columns: Schatting gewichtspercentage, (=Geen asbest), (=12.5%), (=22.5%), (=45%), (=80%).

Overige opmerkingen:

- 1. Geen



Analyserapport

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Projectnummer 11A095  
Rapportnummer 11725198 - 1

Orderdatum 31-10-2011  
Startdatum 31-10-2011  
Rapportagedatum 17-11-2011

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen Re6 (mma10+mma11)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11725198-006 Datum analyse: 16-11-2011  
Totaal gewicht na drogen(g): 15522 Projectnummer: 11A095  
Totaal gewicht voor drogen(g): 20959 Projectnaam: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
Droge stof(%): 74.1 Monsteromschrijving: Re6 (mma10+mma11)

Rapportageresultaten

Table with 8 columns: Concentratie, Oudergrans, Bovengrans, Bepalingsgrens, Concentratie, Oudergrans, Bovengrans. Rows for Serpentin, Amfibool, and Totaal asbest.

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

Analyseresultaten

Table with 8 columns: Soort materiaal, Materiaal hechtgebonden, Chrysotiel, Amosiet, Groedoliet, Anthrophyliet, Tremoliet, Actinoliet. Row for Isolatie.

Table with 12 columns: Fractie (mm), Massa zeeffractie, Percentage hechtgebondenheid, Chrysotiel, Amosiet, Groedoliet, Anthrophyliet, Tremoliet, Actinoliet, Soort materiaal, Aantal deeltjes in onderzoek, Massa deeltjes in onderzoek, Concentratie hechtgebonden, Concentratie NIET hechtgebonden, Oudergrans, Bovengrans, Bepalingsgrens.

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

Table with 10 columns: Gevonden vezels m.b.v. steecolpstaats, Gevonden vezels m.b.v. SEM, Losse vezel/bundels, Vezels.

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen:

- De gewogen concentratie is de concentratie serpentin + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
Alle afnodingen 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 bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Table with 3 columns: Schatting gewichtspercentage, (=Geen asbest), (=12.5%), (=22.5%), (=45%), (=80%).

Overige opmerkingen:

- 1. Geen

## Bijlage 7: Wettelijke toetsingskader

Door het Ministerie van VROM is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67), zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, 247).

De analysesresultaten van het onderhavig onderzoek zijn getoetst aan de bovengenoemde normen, te weten:

**Achtergrondwaarde grond:** het gehalte dat is vastgesteld op basis van het gemeten gehalte van die stof zoals die voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen;

**Streefwaarde grondwater:** het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Deze referentiewaarde wordt gegeven voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem;

**Interventiewaarde grond / grondwater:** het gehalte waarbij sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

**Tussenwaarde (nader bodemonderzoek):** gemiddelde waarde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, waarbij mogelijk sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij de bespreking van de analysesresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:

- Niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde en groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde en groter dan de tussenwaarde;
- Sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte.

### Achtergrondinformatie berekeningen

De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 µm) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen - PAK) is alleen het organische stofgehalte van belang.

Berekeningen interventiewaarden grond:

Voor organische parameters:  $I(b) = I(s) * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters:  $I(b) = I(s) * \frac{A + (B\% \text{ lutum}) + C\% \text{ organische stof}}{A + (B25) + (C10)}$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

I(s) = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde -I(b) en I(s)- vervangen door streefwaarde -AW(b) en AW(s)-.

Indien sprake is van een achtergrondwaarde voor een individuele stof die onder de bepalingsgrens ligt, is sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde indien de bepalingsgrens wordt overschreden. Dit komt bijvoorbeeld geregeld voor bij de parameter minerale olie (GC).

De A, B en C-waarden zijn stofafhankelijke constanten en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Stofnaam	A	B	C
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen			
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

### PAK

Voor de interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30%. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg ds en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg ds.

Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik worden gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$I(b) = 40 * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

### Asbest

De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

### Ernst en spoed

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of in meer dan 100 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt.

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Projectcode 11A095

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	BG1 <sup>1</sup> 1	BG2 <sup>2</sup> 2	OG1 <sup>3</sup> 3		
droge stof(gew.-%)	77.0	-- 90.8	-- 67.9	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- 11	-- 14	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Stenen	-- Stenen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.9	-- 0.8	-- 6.6	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	7.6	-- 2.3	-- 6.3	--	--
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	97	<20	100		
cadmium	1.3	* <0.35	0.7		*
kobalt	3.6	<3	3.9		
koper	22	<10	33		*
kwik	0.13	* <0.10	0.36		*
lood	66	* 21	90		*
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5		
nikkel	11	<5	11		
zink	120	* 34	160		*
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	0.06	-- <0.01	-- 2.8	--	--
fenantreen	0.87	-- 0.02	-- 13	--	--
antraceen	0.21	-- <0.01	-- 3.1	--	--
fluoranteen	1.5	-- 0.06	-- 12	--	--
benzo(a)antraceen	0.86	-- 0.04	-- 5.6	--	--
chryseen	0.85	-- 0.05	-- 5.4	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.58	-- 0.03	-- 2.7	--	--
benzo(a)pyreen	0.87	-- 0.05	-- 4.7	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.58	-- 0.04	-- 2.9	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.56	-- 0.03	-- 2.6	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7.0	* 0.34	55		***
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	1.6	-- <1	-- <1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	4.0	-- <1	-- 1.8	--	--
PCB 153(µg/kgds)	5.7	-- <1	-- 1.9	--	--
PCB 180(µg/kgds)	3.8	-- <1	-- 1.1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	17	* 4.9	<sup>a</sup> 7.6		
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	--	--
fractie C12 - C22	8	-- <5	-- 28	--	--
fractie C22 - C30	27	-- <5	-- 17	--	--
fractie C30 - C40	15	-- <5	-- 6	--	--
totaal olie C10 - C40	50	<20	50		

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup> 11707435-001 BG1 01: 10-60, 07: 15-65, 08: 20-70, 10: 4-54, 13: 0-50, 15: 0-50

<sup>2</sup> 11707435-002 BG2 02: 8-58, 04: 8-58, 05: 4-54, 11: 0-50, S06: 0-50

<sup>3</sup> 11707435-003 OG1 01: 60-110, 06: 60-110, 10: 54-104, 13: 100-125, S05: 40-90

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1 lutum 7.6% ; humus 4.9%  
2 lutum 2.3% ; humus 0.8%  
3 lutum 6.3% ; humus 6.6%*

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Projectcode 11A095

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodentype <sup>1)</sup>	OG2 <sup>1</sup> 4		Sloten1 <sup>2</sup> 5		Sloten2 <sup>3</sup> 6	
droge stof(gew.-%)	80.9	--	80.2	--	81.3	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	25	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Puin	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.8	--	7.0	--	6.0	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	5.1	--	4.6	--
<b>METALEN</b>						
barium*	<20		190		110	
cadmium	<0.35		0.9	*	0.5	*
kobalt	<3		7.4	*	3.5	*
koper	<10		62	*	24	*
kwik	<0.10		0.23	*	0.23	*
lood	<13		170	*	140	*
molybdeen	<1.5		1.6	*	<1.5	
nikkel	<5		21	*	10	
zink	<20		260	**	110	*
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0.01	--	0.26	--	0.05	--
fenantreen	<0.01	--	4.7	--	0.50	--
antraceen	<0.01	--	1.6	--	0.14	--
fluoranteen	0.01	--	13	--	0.94	--
benzo(a)antraceen	0.01	--	9.4	--	0.50	--
chryseen	<0.01	--	9.1	--	0.50	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	6.2	--	0.30	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	7.4	--	0.55	--
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	7.2	--	0.40	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	7.3	--	0.36	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.10		66	***	4.2	*
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	2.0	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	1.9	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	1.1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9		<sup>a</sup> 7.8		4.9	
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	14	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	22	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	13	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		50		<20	

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup> 11707435-004 OG2 01: 110-140, 03: 110-160, 10: 120-140, 13: 125-160, S04: 90-140

<sup>2</sup> 11707435-005 Sloten1 06: 15-60, S04: 50-80, S05: 0-40



De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- \* de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
4 lutum 1% ; humus 0.8%  
5 lutum 5.1% ; humus 7%  
6 lutum 4.6% ; humus 6%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			404	83
cadmium	0.43	4.8	9.2	0.43
kobalt	6.9	47	87	6.9
koper	25	72	119	25
kwik	0.12	14	28	0.12
lood	37	213	390	37
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	18	34	50	18
zink	80	246	412	80
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	9.8	250	490	24
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	93	1272	2450	93

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
1: lutum 7.6%; humus 4.9%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			246	51
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.4	30	56	4.4
koper	20	56	93	20
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	185	339	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	24	35	12
zink	60	184	308	60
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
2: lutum 2.3%; humus 0.8%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			365	75
cadmium	0.45	5.0	9.6	0.45
kobalt	6.3	43	79	6.3
koper	25	73	120	25
kwik	0.12	14	28	0.12
lood	37	215	392	37
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	16	31	47	16
zink	79	242	405	79
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	13	337	660	32
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	125	1713	3300	125

- <sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
3: lutum 6.3%; humus 6.6%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- <sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
4: lutum 1%; humus 0.8%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			329	68
cadmium	0.45	5.0	9.6	0.45
kobalt	5.7	39	72	5.7
koper	25	71	117	25
kwik	0.11	14	27	0.11
lood	37	212	387	37
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	15	29	43	15
zink	76	233	390	76
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	14	357	700	34
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	133	1816	3500	133

- <sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
5: lutum 5.1%; humus 7%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			315	65
cadmium	0.43	4.8	9.2	0.43
kobalt	5.5	37	69	5.5
koper	24	68	113	24
kwik	0.11	14	27	0.11
lood	36	207	378	36
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	15	28	42	15
zink	73	224	374	73
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	12	306	600	29
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	114	1557	3000	114

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
6: lutum 4.6%; humus 6%

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Projectcode 11A095

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodentype <sup>1)</sup>	OG1 (1) <sup>1</sup> 1	OG1 (2) <sup>2</sup> 1	OG1 (3) <sup>3</sup> 1		
droge stof(gew.-%)	76.8	--	69.6	--	71.0
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	0.57	--	<0.01	--	0.02
fenantreen	8.1	--	<0.01	--	0.81
antraceen	2.1	--	<0.01	--	0.34
fluoranteen	8.6	--	0.01	--	3.5
benzo(a)antraceen	3.2	--	<0.01	--	4.7
chryseen	2.7	--	<0.01	--	4.7
benzo(k)fluoranteen	1.2	--	<0.01	--	3.5
benzo(a)pyreen	2.6	--	<0.01	--	3.5
benzo(ghi)peryleen	1.3	--	<0.01	--	3.0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1.2	--	<0.01	--	2.9
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	32	**	0.07		27

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11717114-001	OG1 (1) 01: 60-110
<sup>2</sup>	11717114-002	OG1 (2) 06: 60-110
<sup>3</sup>	11717114-003	OG1 (3) 10: 54-104

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

<sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 1 lutum 6.3% ; humus 6.6%



Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Projectcode 11A095

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	OG1 (4) <sup>1</sup>	OG1 (5) <sup>2</sup>		
Bodemtype <sup>1)</sup>	1	1		
droge stof(gew.-%)	63.0	--	81.6	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	<0.01	--	<0.01	--
fenantreen	0.01	--	<0.01	--
antraceen	<0.01	--	<0.01	--
fluoranteen	0.03	--	0.01	--
benzo(a)antraceen	0.01	--	<0.01	--
chryseen	0.02	--	<0.01	--
benzo(k)fluoranteen	0.01	--	<0.01	--
benzo(a)pyreen	0.02	--	0.01	--
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	<0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	<0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.15		0.08	

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11717114-004	OG1 (4) 13: 100-125
<sup>2</sup>	11717114-005	OG1 (5) S05: 40-90

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 1 lutum 6.3% ; humus 6.6%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0

- <sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 1: lutum 6.3%; humus 6.6%

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Projectcode 11A095

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	016 <sup>1</sup>	029 <sup>2</sup>	030 <sup>3</sup>		
Bodemtype <sup>1)</sup>	1	1	2		
droge stof(gew.-%)	85.0	--	82.5	--	80.0
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5
fractie C12 - C22	47	--	<5	--	<5
fractie C22 - C30	25	--	<5	--	<5
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5
totaal olie C10 - C40	70	*	<20	--	<20

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11725191-015	016 119: 0-50
<sup>2</sup>	11729673-001	029 69: 50-70
<sup>3</sup>	11729673-002	030 71: 130-140, 71: 140-190

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 1 lutum 2.3% ; humus 0.8%  
 2 lutum 1% ; humus 0.8%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- <sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 1: lutum 2.3%; humus 0.8%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- <sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 2: lutum 1%; humus 0.8%

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11707435 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: BG1 01: 10-60 07: 15-65 08: 20-70 10: 4-54 13: 0-50 15: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 4,9 % @  
 - lutumgehalte 7,6 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Metalen</b>																			
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	97	187,938	industrie	X	X		industrie	X		A	X		industrie	X		<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	1,3	1,835	AW				AW			AW			AW			<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,6	7,849	AW				AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	22	35,200	AW				AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,13	0,168	wonen				wonen			A			wonen			<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	66	89,760	wonen				wonen			A			wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	11	21,875	AW				AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	120	209,607	industrie	X			industrie	X		A	X		industrie	X		<T	<T
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																			
Naftaleen		mg/kg ds	0,06	0,1224															
Fenanthreen		mg/kg ds	0,87	1,7755															
Anthraceen		mg/kg ds	0,21	0,4286															
Fluorantheen		mg/kg ds	1,5	3,0612															
Chryseen		mg/kg ds	0,85	1,7347															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,86	1,7551															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,87	1,7755															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,58	1,1837															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,56	1,1429															
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,58	1,1837															
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	7	7,000	industrie	X			industrie	X		A	X		industrie	X		<T	<T
<b>PCB</b>																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0014								AW							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0014								AW							
PCB 101		mg/kg ds	0,0016	0,0033								A	X						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0014								AW							
PCB 138		mg/kg ds	0,004	0,0082								A	X						
PCB 153		mg/kg ds	0,0057	0,0116								A	X						
PCB 180		mg/kg ds	0,0038	0,0078								A	X						
PCB (7) (som, 0,7 factor) \$)		mg/kg ds	0,017	0,0347	industrie	X			industrie	X		A	X		industrie	X		<T	<T
<b>Overige stoffen</b>																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	50	102,041	AW				AW			AW			AW			AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	6	4	4	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	6	4	4	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	10	8	3	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	10	8	4	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	6	4	4	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11707435 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: BG1 01: 10-60 07: 15-65 08: 20-70 10: 4-54 13: 0-50 15: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,9 % @

- lutumgehalte 7,6 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1			
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11707435 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: BG2 02: 8-58 04: 8-58 05: 4-54 11: 0-50 S06: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,8 % @

- lutumgehalte 2,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)						
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land				
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	<20	27,125															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,420	AW		AW		AW					AW		AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7,148	AW		AW		AW					AW		AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	14,334	AW		AW		AW					AW		AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,100	AW		AW		AW					AW		AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	21	32,873	AW		AW		AW					AW		AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW					AW		AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	<5	9,959	AW		AW		AW					AW		AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	34	79,466	AW		AW		AW					AW		AW			AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																
Fenanthreen		mg/kg ds	0,02	0,1000																
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																
Fluorantheen		mg/kg ds	0,06	0,3000																
Chryseen		mg/kg ds	0,05	0,2500																
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,04	0,2000																
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,05	0,2500																
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0,1500																
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,03	0,1500																
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,04	0,2000																
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,34	0,340	AW		AW		AW					AW		AW			AW	AW
<b>PCB</b>																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*			AW	
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*			AW	
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*			AW	
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW					AW	
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW					AW	
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW					AW	
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*			AW	
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	*	AW
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW		AW					AW					AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

§) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.



**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11707435 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: BG2 02: 8-58 04: 8-58 05: 4-54 11: 0-50 S06: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,8 % @

- lutumgehalte 2,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1			
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11707435 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: OG1 01: 60-110 06: 60-110 10: 54-104 13: 100-125 S05: 40-90

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 6,6 % @

- lutumgehalte 6,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Metalen</b>																			
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	100	193,750	wonen			wonen			A			wonen			<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,7	0,943	AW			AW			AW			AW			<T	<T	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,9	9,325	wonen			wonen			A			wonen			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	33	52,243	wonen			wonen			A			wonen			<T	<T	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,36	0,467	wonen	X		wonen	X		A	X		wonen	X		<T	<T	
Lood [Pb]		mg/kg ds	90	121,622	wonen	X		wonen	X		A	X		wonen	X		<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	11	23,620	AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	160	284,264	industrie	X		industrie	X		A	X		industrie	X		<T	<T	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																			
Naftaleen		mg/kg ds	2,8	4,2424															
Fenanthreen		mg/kg ds	13	19,6970															
Anthraceen		mg/kg ds	3,1	4,6970															
Fluorantheen		mg/kg ds	12	18,1818															
Chryseen		mg/kg ds	5,4	8,1818															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	5,6	8,4848															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	4,7	7,1212															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	2,7	4,0909															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	2,6	3,9394															
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg ds	2,9	4,3939															
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	55	55,000	>industrie	X	X	>industrie	X		>B	X		>industrie	X		>I	>I	
<b>PCB</b>																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0011							AW								
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0011							AW								
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0011							AW								
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0011							AW								
PCB 138		mg/kg ds	0,0018	0,0027							AW								
PCB 153		mg/kg ds	0,0019	0,0029							AW								
PCB 180		mg/kg ds	0,0011	0,0017							AW								
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)		mg/kg ds	0,0076	0,0115	AW			AW			AW			AW			AW	AW	
<b>Overige stoffen</b>																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	50	75,758	AW			AW			AW			AW			AW	AW	

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	6	4	2	1	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	11	6	4	2	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	18	6	4	2	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	6	4	2	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	6	4	2	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11707435 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: OG1 01: 60-110 06: 60-110 10: 54-104 13: 100-125 S05: 40-90

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 6,6 % @

- lutumgehalte 6,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1			
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11707435 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: OG2 01: 110-140 03: 110-160 10: 120-140 13: 125-160 S04: 90-140

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 0,8 % @  
 - lutumgehalte <1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land
				RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	RBK, tabel 1
<b>Metalen</b>																
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	<20	27,125												<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,422	AW			AW					AW			AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7,383	AW			AW					AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	14,483	AW			AW					AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,101	AW			AW					AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	14,324	AW			AW					AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW					AW			AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	<5	10,208	AW			AW					AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	33,220	AW			AW					AW			AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,0500													
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,0500													
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,1000													
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,0500													
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,1	0,100	AW			AW					AW			AW	AW
<b>PCB</b>																
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW	*	AW		*		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW	*	AW		*		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW	*	AW		*		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		AW				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		AW				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		AW				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW	*	AW		*		
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	AW	AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW		AW			AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11707435

Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk

Monster: OG2 01: 110-140 03: 110-160 10: 120-140 13: 125-160 S04: 90-140

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,8 % @

- lutumgehalte <1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land						
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		RBK, tabel 1				
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11707435 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: Sloten1 06: 15-60 S04: 50-80 S05: 0-40

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 7,0 % @

- lutumgehalte 5,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)						
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land				
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	190	368,125	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X	<T	>T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,9	1,212	wonen			wonen			A			A			wonen		<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,4	19,428	wonen			wonen			B	X		B	X		industrie	X	<T	<T
Koper [Cu]		mg/kg ds	62	100,270	industrie	X	X	industrie	X		A	X		A	X		wonen	X	<T	<T
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,23	0,303	wonen	X		wonen	X		A	X		A	X		wonen	X	<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	170	232,689	industrie	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X	<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	1,6	1,600	wonen			wonen			A			A			wonen		<T	<T
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	21	48,675	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X	<T	<T
Zink [Zn]		mg/kg ds	260	480,211	industrie	X	X	industrie	X		A	X		A	X		industrie	X	>T	<T
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Naftaleen		mg/kg ds	0,26	0,3714																
Fenanthreen		mg/kg ds	4,7	6,7143																
Anthraceen		mg/kg ds	1,6	2,2857																
Fluorantheen		mg/kg ds	13	18,5714																
Chryseen		mg/kg ds	9,1	13,0000																
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	9,4	13,4286																
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	7,4	10,5714																
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	6,2	8,8571																
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	7,3	10,4286																
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	7,2	10,2857																
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	66	66,000	>industrie	X	X	>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X	>I	>I
<b>PCB</b>																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0010																
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0010																
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0010																
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0010																
PCB 138		mg/kg ds	0,002	0,0029																
PCB 153		mg/kg ds	0,0019	0,0027																
PCB 180		mg/kg ds	0,0011	0,0016																
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)		mg/kg ds	0,0078	0,0111	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	50	71,429	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	9	7	6	3	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	11	9	7	6	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	18	9	7	5	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	9	7	6	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	9	7	6	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

§) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11707435 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: Sloten1 06: 15-60 S04: 50-80 S05: 0-40

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 7,0 % @

- lutumgehalte 5,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1			
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11707435 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: Sloten2 03: 30-70 12: 4-50 S02: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 6,0 % @  
 - lutumgehalte 4,6 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)							
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
<b>Metalen</b>																					
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	110	213,125	wonen														<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,5	0,703			wonen												<T	<T	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,5	9,580	AW														AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	24	40,449	wonen														<T	<T	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,23	0,308	wonen	X		wonen	X										<T	<T	
Lood [Pb]		mg/kg ds	140	196,370	wonen	X		wonen	X										<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW											AW	AW	
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	10	23,973	AW			AW											AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	110	211,538	industrie	X		industrie	X										<T	<T	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																					
Naftaleen		mg/kg ds	0,05	0,0833																	
Fenanthreen		mg/kg ds	0,5	0,8333																	
Anthraceen		mg/kg ds	0,14	0,2333																	
Fluorantheen		mg/kg ds	0,94	1,5667																	
Chryseen		mg/kg ds	0,5	0,8333																	
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,5	0,8333																	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,55	0,9167																	
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,3	0,5000																	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,36	0,6000																	
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,4	0,6667																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	4,2	4,200	wonen	X		wonen	X											<T	<T
<b>PCB</b>																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0012																	
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0012																	
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0012																	
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0012																	
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0012																	
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0012																	
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0012																	
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049	0,0082	AW			AW												AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	23,333	AW			AW												AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	6	4	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	6	4	1	NVT	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	6	4	1	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	6	4	1	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	6	4	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

§) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.



**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11707435 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: Sloten2 03: 30-70 12: 4-50 S02: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 6,0 % @

- lutumgehalte 4,6 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1			
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11717114 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: OG1 (1) 01: 60-110

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 6,6 % @  
 - lutumgehalte 6,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Naftaleen	mg/kg ds	0,57	0,8636															
Fenanthreen	mg/kg ds	8,1	12,2727															
Anthraceen	mg/kg ds	2,1	3,1818															
Fluorantheen	mg/kg ds	8,6	13,0303															
Chryseen	mg/kg ds	2,7	4,0909															
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,2	4,8485															
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,6	3,9394															
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,8182															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,8182															
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,3	1,9697															
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	32	32,000	industrie	X	X	industrie	X		B	X		B	X	industrie	X	>T	>T

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW					
Grond, ontvangend	1	1	1	1	1	0	0	industrie	>tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	1	1	1	1	NVT	0	NVT	industrie	>tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	1	1	1	1	NVT	0	NVT	B	>tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	1	1	1	NVT	0	NVT	B	>tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	1	1	1	NVT	0	NVT	industrie	>tussenwaarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoires

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11717114 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: OG1 (2) 06: 60-110

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 6,6 % @  
 - lutumgehalte 6,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,0152															
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW					AW				AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	1	0	0	0	0	0	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11717114 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: OG1 (3) 10: 54-104

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 6,6 % @  
 - lutumgehalte 6,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,0303															
Fenanthreen	mg/kg ds	0,81	1,2273															
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,5152															
Fluorantheen	mg/kg ds	3,5	5,3030															
Chryseen	mg/kg ds	4,7	7,1212															
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,7	7,1212															
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,5	5,3030															
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,5	5,3030															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,9	4,3939															
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3	4,5455															
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	27	27,000	industrie	X	X	industrie	X		B	X		B	X	industrie	X	>T	>T

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW					
Grond, ontvangend	1	1	1	1	1	0	0	industrie	>tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	1	1	1	1	NVT	0	NVT	industrie	>tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	1	1	1	1	NVT	0	NVT	B	>tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	1	1	1	NVT	0	NVT	B	>tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	1	1	1	NVT	0	NVT	industrie	>tussenwaarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoires

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11717114 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: OG1 (4) 13: 100-125

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 6,6 % @  
 - lutumgehalte 6,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,0152															
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,0455															
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,0303															
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,0152															
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,0303															
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,0152															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,0303															
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,0303															
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,15	0,150	AW				AW					AW				AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	1	0	0	0	0	0	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoires

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11717114 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: OG1 (5) S05: 40-90

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 6,6 % @  
 - lutumgehalte 6,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			Klasse	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,0152															
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,0152															
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0106															
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,08	0,080	AW				AW			AW						AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	1	0	0	0	0	0	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11725191

Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: 016 119: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,8 % @ @

- lutumgehalte 2,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land						
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		RBK, tabel 1				
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	350,000	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X	industrie	X	<T	<T

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	1	1	1	1	0	0	0	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	1	1	1	1	NVT	0	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	1	1	1	1	NVT	0	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	1	1	1	NVT	0	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	1	1	1	NVT	0	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11729673 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: 029 69: 50-70

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 0,8 % @  
 - lutumgehalte 2,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land						
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		RBK, tabel 1				
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW					AW				AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	1	0	0	0	0	0	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.



**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11729673 Datum toetsing: 25-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Noordstraat 1-63 te Waalwijk  
 Monster: 030 71: 130-140 71: 140-190

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 0,8 % @ @  
 - lutumgehalte 1,0 % @ @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land							
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW						AW				AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> Klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	1	0	0	0	0	0	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Projectnaam Noordstraat 1-63 te Waalwijk (wamo)  
 Projectcode 11A095

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	001 <sup>1</sup>	
<b>METALEN</b>		
barium	170	*
cadmium	<0.8	a
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0.05	
lood	<15	
molybdeen	<3.6	
nikkel	<15	
zink	<60	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
benzeen	<0.2	
tolueen	0.41	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	0.15	--
p- en m-xyleen	0.37	--
xyleen (0.7 factor)	0.52	*
styreen	<0.2	
naftaleen	<0.05	a
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
1,1-dichloorethaan	<0.6	
1,2-dichloorethaan	<0.6	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.25	--
1,2-dichloorpropaan	<0.25	--
1,3-dichloorpropaan	<0.25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.6	
chloroform	<0.6	
vinylchloride	<0.1	a
tribroommethaan	<0.2	
<b>MINERALE OLIE</b>		
fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11708653-001 001 3: 180-280

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	50
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5.0	152	300	5.0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xyleen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.01	35	70	0.050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	2.0
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

<sup>1)</sup> S      *streefwaarde*  
1/2(S+I)      *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*  
I      *interventiewaarde*  
AS3000      *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*

Bij asbestverontreinigingen is het volumecriterium niet van belang, volgens de Circulaire bodemsanering; indien de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg gewogen wordt overschreden in de bodem, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

### **Zorgplicht**

Voor bodemverontreinigingen welke zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om aantasting van de bodem te voorkomen, danwel de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

## **Bijlage 8: Grondverzet, sloop en asbest**

### **Grondverzet**

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond (vrij toepasbaar);
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein);
- niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan CSO Adviesbureau aanvullend advies geven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. CSO Adviesbureau kan desgewenst aanvullend aan dit onderzoek een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegde gezag.

### **Sloop en Asbest**

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Aanwezige asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de SC 540. Een dergelijke inventarisatie kan CSO Adviesbureau voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

## Bijlage 9: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen

### Algemeen

**Bodem:** Drie-dimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

**Bodemverontreiniging:** Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de streefwaarde (WBB) of lokale achtergrondwaarde liggen.

**Vooronderzoek:** Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

**Verkennd bodemonderzoek:** Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

**Nader bodemonderzoek:** Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

**Bodemsanering:** Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

**m-mv:** meter beneden het maaiveld

### Geohydrologie

**Geohydrologie:** Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

**Afzetting:** In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

**Deklaag:** Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

**Eerste watervoerende pakket:** Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

**Infiltratie:** Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

**Inzijing:** Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

**Kwel:** Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

## **Bodemkunde**

**Achtergrondgehalte:** Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

**Locatiespecifieke omstandigheden:** Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

**Lutumgehalte:** Gehalte aan klei in de bodem.

**Humusgehalte:** Gehalte aan organisch stof in de bodem.

**Vergraven laag:** Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

**Verontreinigingskenmerken:** Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

## **Laboratoriumonderzoek**

**Mengmonster:** Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

**Chromatogram:** Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

**Detectiegrens:** Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

**GC/MS:** Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

**pH:** Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

**EC:** Elektrisch geleidingsvermogen

## **Stoffen**

**Aromaten:** Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.



**PCB's:** PCB's zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB's zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB's in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

**Halogeenkoolwaterstoffen:** Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfabijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

**Minerale olie:** Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij-en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklachten veroorzaken.

**PAK's:** PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en benzo(a)pyreen. PAK's zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK's worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK's zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK's, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

**Zware metalen:** Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m<sup>3</sup>. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.