



VKB 2001/2003/2018



## Verkennend (water)bodem en asbest in grond onderzoek ter plaatse van de Poort van Hoorn te Hoorn (Maelsonstraat 22)

### In opdracht van:

Naam : Gemeente Hoorn  
Postadres : postbus 603  
Postcode + plaats : 1620 AR Hoorn  
Contactpersoon : mw. N. B. Speksnijder

Projectnummer : 15HB0246  
Datum : 1 juni 2015  
Opgesteld door : ing. D.L.Tijm  
Gecontroleerd door : drs. S. Brink

Aanleiding : verlegging van de Maelsonstraat  
Protocol : NEN 5740/ NEN 5720/ NEN 5707  
Veldwerk : conform certificaat BRL SIKB 2000 (K26636)  
Analyses : ALcontrol Laboratories

### HB Adviesbureau

Postadres : Postbus 9230  
1800 GE Alkmaar

Bezoekadres : Comeniusstraat 7  
Plaats : Alkmaar

Telefoonnummer : 088-4720600  
E-mail : info@hbadvies.nl  
Internet : www.hbadvies.nl  
NEN-EN-ISO 9001 : certificaatnummer NCK.2010.700.ISO

HB Adviesbureau verklaart hierbij dat ten aanzien van de uitgevoerde werkzaamheden zij op geen enkele wijze een relatie heeft met de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie, danwel dat sprake is van een gewaarborgde functiescheiding conform de geldende richtlijnen van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Hoewel HB Adviesbureau de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van dit onderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een verontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Het onderzoek betreft een momentopname. HB Adviesbureau aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek. HB Adviesbureau werkt samen met laboratoria, welke door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd zijn. De laboratoria bieden u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analyseresultaten te controleren.



<b>INHOUDSOPGAVE</b>	<b>PAGINA</b>
<u>1. INLEIDING EN DOEL</u>	<u>1</u>
<u>2. VOORONDERZOEK</u>	<u>2</u>
2.1. Inleiding	2
2.2. Resultaten en historische informatie	2
2.3. Onderzoekshypothese en -opzet	4
<u>3. BESCHRIJVING VELDWERK</u>	<u>5</u>
3.1. Uitvoering bodemonderzoek	5
3.2. Uitvoering waterbodemonderzoek	5
<u>4. RESULTATEN GROND</u>	<u>6</u>
4.1. Veldwerk	6
4.2. Uitvoering analyses	6
4.3. Analyseresultaten grond	7
4.4. Indicatieve toetsing verwerkingsmogelijkheden	8
4.5. Resultaten asbest	8
<u>5. RESULTATEN WATERBODEM</u>	<u>9</u>
5.1. Veldwerk	9
5.2. Uitvoering analyses	9
5.3. Analyseresultaten	9
<u>6. VEILIGHEID</u>	<u>11</u>
<u>7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</u>	<u>12</u>

**BIJLAGEN**

I	:	Topografische ligging en boorpuntenkaart
II	:	Boorbeschrijvingen
III	:	Toetsingstabellen
IV	:	Analysecertificaten
V	:	Toetsingswaarden Wet bodembescherming
VI	:	Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit waterbodem
VII	:	Toelichting toetsingskader Besluit en Regeling Bodemkwaliteit



## 1. INLEIDING EN DOEL

---

Door de gemeente Hoorn is aan HB Adviesbureau opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend (water)bodem en asbest in grond onderzoek ter plaatse van de Poort van Hoorn te Hoorn. De topografische ligging en de boorpuntenkaart zijn weergegeven in **bijlage I**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de toekomstige herinrichting van de locatie. Het gebouw op het perceel aan de Maelsonstraat 22 wordt gesloopt en de Maelsonstraat zal worden verbonden met de Provincialeweg. Verwacht wordt dat bij het aanleggen van de nieuwe weg tot een maximale diepte van 0,5 m-mv zal worden ontgraven. In het kader van de verbinding met de Provincialeweg zal ten noorden van de onderzoekslocatie een deel van de sloot worden gedempt.

De opdrachtgever wenst derhalve inzicht in de milieukundige situatie teneinde na te gaan of zich in de (water)bodem verontreinigende stoffen bevinden in zodanige concentraties dat er belemmeringen kunnen ontstaan voor het beoogd gebruik.

De opdrachtgever wenst (tevens) inzicht in:

- de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende grond;
- de in acht te nemen veiligheidsklasse conform de CROW 132 tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd:

- mede aan de hand van de Nederlandse Norm "Bodemleidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (NEN 5725, d.d. januari 2009);
- mede aan de hand van de Nederlandse Norm "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740, d.d. januari 2009).
- conform de Nederlandse Norm "Bodem, Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707, d.d. mei 2003).

In hoofdstuk 2 worden de (historische) locatiegegevens en de onderzoekshypothese behandeld. Een beschrijving van het uitgevoerde veldwerk is te vinden in hoofdstuk 3. Hoofdstukken 4 t/m 5 betreffen de resultaten van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses. Hoofdstuk 6 behandelt de veiligheid. In hoofdstuk 7 worden de conclusies en aanbevelingen genoemd.



## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1. Inleiding

---

In de NEN 5740/NEN 5720 staat aangegeven dat een vooronderzoek (historisch onderzoek) uitgevoerd dient te worden conform de NEN 5725/NEN 5717. Het uiteindelijke doel van het vooronderzoek is het presenteren van alle relevante informatie over de onderzoekslocatie. Deze informatie kan verkregen worden door onder andere het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar, de gemeente, het uitvoeren van een terreininspectie en/of archiefonderzoek. Op basis van de verzamelde informatie wordt het bodemonderzoek voorbereid en een onderzoekshypothese opgesteld.

In de NEN 5725 is weergegeven welke onderzoeksinspanning noodzakelijk is bij een bepaald type onderzoek. Voor de uitvoering van het voorliggend onderzoek blijkt dat een beperkt vooronderzoek noodzakelijk is. Op basis van kwaliteit heeft HB Adviesbureau echter besloten minimaal te voldoen aan het niveau van een standaard vooronderzoek.

Gezien de beperkte graafdiepte is geen historisch kaartmateriaal bestudeerd.

Bij de gemeente is navraag gedaan naar:

- milieuarchieven;
- bodemdossiers;
- de gegevens uit de bodemkwaliteitskaart.

Het locatiebezoek c.q. de terreininspectie is voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk uitgevoerd.

In de NEN 5725 is aangegeven dat het beoordelen van de lokale bodemopbouw en geohydrologie voorafgaand noodzakelijk is. Verwacht wordt dat het vooraf vastleggen hiervan geen invloed heeft op het opstellen van de gekozen onderzoeksstrategie. Derhalve is het in het kader van een verkennend onderzoek niet zinvol deze bronnen te raadplegen.

### 2.2. Resultaten en historische informatie

---

In tabel 2.1 is verwoord welke informatie over de huidige en de historische terreinsituatie naar voren is gekomen tijdens het vooronderzoek betreffende de onderzoekslocatie en welke informatiebronnen er zijn geraadpleegd. Indien een 'ja' is weergegeven is onder de tabel een toelichting opgenomen.

**Tabel 2.1: Overzicht informatiebronnen en locatiegegevens****Broninformatie**

Opdrachtgever	ja
Archiefonderzoek	ja
Streekarchief	ja
Navraag omwonenden	nee
Eerdere onderzoeksrapporten	ja
(Historische) topografische atlas	nee
Luchtfotomateriaal	Google maps
Bodemkwaliteitskaart	ja
Asbestsignaleringskaarten	nee
Archeologische waarde kaart	nee
Archief ten behoeve van explosieven	nee

**Basisinformatie**

Ligging in oud woongebied	ja
Oppervlakte onderzoekslocatie	3.000 m <sup>2</sup>
Lengte watergang	50 m <sup>1</sup>
Vroeger gebruik van de locatie	bebouwing
Huidig gebruik van de locatie	bebouwing
Toekomstig gebruik van de locatie	openbare weg
Gebruik belendende percelen	bebouwing
Oppervlaktewater op, langs of nabij de onderzoekslocatie	ja
Verhardingen	ja

**Verontreinigingsbronnen**

Brandstoftank(s)	niet bekend
Gedempte sloten	niet bekend
Brand(plaats)	niet bekend
Asbestverdacht materiaal	niet bekend
Sloopwerkzaamheden	niet bekend
Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen	niet bekend
Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie	niet bekend
Andere bronnen, bijzonderheden	niet bekend

Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van informatie is HB Adviesbureau afhankelijk van deze bronnen, waardoor HB Adviesbureau niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Maelsonstraat 22 te Hoorn. De locatie heeft een oppervlakte van circa 3.000 m<sup>2</sup>. Op de locatie is bebouwing aanwezig en groenvoorziening. De locatie zal worden herontwikkeld tot openbare weg.

Uit navraag bij de RUDNHN blijkt dat in de beschikbare archieven voor het onderhavige onderzoek de onderstaande van belang zijnde gegevens beschikbaar zijn.

**Verkennd bodemonderzoek locatie Maelsonstraat 22 te Hoorn, Grontmij, 168861, 29-06-2004:**

Er is maximaal een lichte verontreiniging met PAK in de bovengrond aangetoond. In de ondergrond is maximaal een lichte verontreiniging met kwik aangetoond. In het grondwater is een sterke verontreiniging met arseen en een lichte verontreiniging met zink en chroom aangetoond. Het grondwater staat op circa 1,1 m-mv.

De verharding van de onderzoekslocatie bestaat (deels) uit klinkers, tegels en beton.

Ten noorden van de onderzoekslocatie is een sloot aanwezig. De lengte van het oppervlaktewater betreft 50 meter.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart is bepaald dat de onderzoekslocatie gelegen is in I1. De bodemkwaliteit hiervan is weergegeven in tabel 2.2.

**Tabel 2.2: Gegevens uit de bodemkwaliteitskaart**

Bodemlaag	Gemiddeld	95-percentielwaarde
bovengrond	Landbouw/natuur	Industrie
ondergrond	Landbouw/natuur	Industrie

De onderzoekslocatie is gelegen in deelgebied I1 van de bodemkwaliteitskaart. De gemiddelde kwaliteit van de bovengrond in dit deelgebied is landbouw/natuur.

### 2.3. Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek dient een onderzoekshypothese te worden opgesteld. Aan de hand van de gestelde hypothese wordt vervolgens gekozen voor een onderzoeksopzet (strategie). In tabel 2.3 is de hypothese weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde c.q. gevolgde onderzoeksstrategie.

**Tabel 2.3 Onderzoekshypothesen en strategieën per deellocatie**

Hypothese	Deellocatie	Verwachte stoffen	Protocol	Strategie	Toelichting
Verdacht	Gehele terrein	Kwik en PAK	NEN 5740	5.1/5.6	Op basis van voorgaand onderzoek
	Puinhoudende grond ter plaatse van de boringen 09 en 12	Asbest	NEN 5707	7.4.3	Op basis van aangetroffen bijmengingen
Onverdacht	Watergang	Geen	NEN 5720	5.4.15	-

5.1 Onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie (NEN 5740-ONV);

5.4.15 Overig water, lintvormig, lichte onderzoeksinspanning;

7.4.3 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern.

Opgemerkt wordt dat:

- de mate van verontreiniging met zware metalen en/of PAK naar verwachting overeenkomt met de achtergrondwaarde(n). Derhalve wordt de onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN5740 ONV, kleinschalig onverdacht);
- naar aanleiding van het aantreffen van sporen baksteen in de boringen 09 en 12 in een latere fase van het onderzoek aanvullend asbestonderzoek is uitgevoerd.

Op de onderzoekslocatie wordt tijdens de uitvoering van het onderhavig onderzoek visueel aandacht besteed aan het voorkomen van asbestverdacht materiaal ter plaatse van de boorlocaties en in het opgeboorde materiaal. De overige delen van het terrein, inclusief de aanwezige objecten, worden op globale wijze beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksopzet een voldoende representatief beeld van de (water)bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie wordt verkregen.

Tevens is door de opdrachtgever een boring aan de zuidzijde van de Maelsonstraat gewenst om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en eventueel (zintuiglijk waarneembare) verontreiniging.

Er wordt in verband met de geringe graafdiepte geen grondwateronderzoek gedaan.



### 3. BESCHRIJVING VELDWERK

#### 3.1. Uitvoering bodemonderzoek

Het verrichten van boringen is onder verantwoordelijkheid van de heer R. Helmhout conform VKB-protocol 2001 uitgevoerd op 6 mei 2015. Het asbest onderzoek is door de heer F.W.L Heuberger uitgevoerd op 21 mei 2015 aan de hand van VKB-protocol 2018.

Een overzicht van de locaties en diepten van alle boringen is weergegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde boringen en diepten**

Boringen	Proefgaten
<b>1,0 m-mv</b>	<b>0,5 m-mv</b>
01 t/m 13	12

Opgemerkt wordt dat:

- vanwege de aanwezigheid van een bodemlaag van circa 0,6 meter, in afwijking op het VKB-protocol 2001, het opgeboorde materiaal plaatselijk per bodemlaag over een traject van maximaal 0,6 m bemonsterd is. Verwacht wordt dat dit geen invloed heeft op de analyseresultaten;
- de boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor.
- het asbestonderzoek op 21 mei een proefgat ter plaatse van boring 12 betrof en een boring ter plaatse van boring 09.

De locaties van de boringen zijn weergegeven in **bijlage I**.

#### 3.2. Uitvoering waterbodemonderzoek

Het nemen van steekmonsters is onder verantwoordelijkheid van de heer R. Helmhout conform VKB-protocol 2003 uitgevoerd op 6 mei 2015.

De werkzaamheden voor het waterbodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 3.2.

**Tabel 3.2: Veldwerk waterbodemonderzoek**

Locatie	Slibsteken
Watergang	st01 t/m st10

Opgemerkt wordt dat het slib is bemonsterd met behulp van een zuigerboor.

De bemonsterde locaties zijn weergegeven in **bijlage I**.





## 4. RESULTATEN GROND

### 4.1. Veldwerk

In tabel 4.1 is de algemene bodemopbouw weergegeven.

**Tabel 4.1: Algemene bodemopbouw**

Diepte (m-mv)	Hoofbestanddeel	Bijmenging
0,0 tot 0,4	Zand	Niet tot sterk humeus, niet tot uiterst kleilig
0,4 tot 1,0 *	Wisselend zand en klei	Niet tot matig humeus

\* = maximale boordiepte

De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 4.2 vermelde waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de grond doet vermoeden.

**Tabel 4.2: Zintuiglijke verdachte waarnemingen grond**

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
09	0,50 tot 1,00	sporen baksteen
12	0,00 tot 0,50	
	0,80 tot 1,00	
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%		

Opgemerkt wordt dat bodemvreemde materialen kunnen duiden op verontreiniging met onder andere zware metalen en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

In tabel 4.3 zijn de visuele waarnemingen ten aanzien van het voorkomen van asbestverdachte materialen op de locatie weergegeven. Opgemerkt wordt dat een puinbijmenging in de bodem als asbestverdacht wordt beschouwd.

**Tabel 4.3: Zintuiglijk waarnemingen asbest**

Asbestverdacht materiaal op het maaiveld	Asbestverdacht materiaal in het opgeboorde materiaal	Puinbijmenging aanwezig	Overig asbestverdachte waarnemingen
Nee	Nee	Nee	Nee

Aan de hand van tabel 4.3 wordt geconcludeerd dat er in het opgeboorde materiaal of op het maaiveld op de onderzochte delen van de locatie visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie groter dan 16 mm) is aangetroffen.

In de boven- en ondergrond zijn sporen baksteen aangetroffen. Formeel geeft dit aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend asbestonderzoek.

Naar aanleiding van bovenstaande bevindingen is contact opgenomen met de opdrachtgever. Op verzoek van de opdrachtgever is in een later stadium aanvullend asbestonderzoek uitgevoerd.

### 4.2. Uitvoering analyses

In tabel 4.4 is een overzicht van de uitgevoerde grondanalyses en bijbehorende motivaties weergegeven.

**Tabel 4.4: Uitgevoerde analyses grond**

Locatie en/of bodemtype	Zintuiglijke waarneming	(Meng) monster	Analyse op	Motivatie
Bovengrond zand	<1% baksteen	MM01	Standaard pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Bovengrond zand	-	MM02		
Ondergrond klei	<1% baksteen	MM03		
M = individueel monster, MM = mengmonster				
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%				

Het Standaardpakket Landbodem en grond (variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), polychloorbifenylen (PCB-7) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van de grond verkregen.

De monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van:

- onderlinge verschillen in bodemtype;
- de mate van bijmenging in de bodem;
- type bijmenging in de bodem;
- de ligging van de boringen.

De samenstelling van de bovenstaande grond(meng)monsters is weergegeven in tabel 1 van **bijlage III**.

Het analyseren van een mengmonster heeft als voordeel dat, met een relatief gering budget, inzicht wordt verkregen in de kwaliteit van meer dan één bodemmonster. Een nadeel is dat, indien toch een verontreiniging wordt aangetoond, de herkomst en de mate van de verontreiniging niet exact bekend zijn. In dat geval dient overwogen te worden of de deelmonsters zonodig afzonderlijk, dienen te worden geanalyseerd op de verhoogd aangetoonde parameter. Tevens dienen de analyseresultaten kritisch te worden beoordeeld, daar een verontreiniging in één van de deelmonsters door menging in concentratie wordt verlaagd.

#### Bepalen toetsingswaarden

Ten behoeve van de toetsing zijn de percentages aan lutum en organische stof van alle grond(meng)monsters vastgesteld. Voor een omschrijving van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage V**.

### 4.3. Analyseresultaten grond

De volledige analyseresultaten voor de grond zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage IV**. In de overschrijdingstabellen in **bijlage III** zijn de berekende toetsingswaarden en de analyseresultaten (in mg/kg d.s.) voor de boven- en ondergrond weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de AW-waarden.

De toetsing is uitgevoerd volgens het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013; Staatscourant 2013-16675, d.d. 27 juni 2013).

In tabel 4.5 zijn de resultaten van de toetsing weergegeven en welke parameter(s) als maatgevend wordt beschouwd.

**Tabel 4.5: Overschrijdingstabel grond**

Locatie en bodemtype	Zintuiglijke waarneming	(Meng)monster	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
			<AW	>AW	>T	>I	
Bovengrond zand	<1% baksteen	MM01	x				-
Bovengrond zand	-	MM02		x			PAK
Ondergrond klei	<1% baksteen	MM03	x				-
M = individueel monster, MM = mengmonster							
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%							

Opgemerkt wordt dat in de bovengrond ten hoogste een lichte verontreiniging met PAK is aangetoond. De ondergrond is niet verontreinigd.



#### 4.4. Indicatieve toetsing verwerkingsmogelijkheden

Formeel kunnen de in dit verkennend bodemonderzoek verkregen analyseresultaten niet worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Om toch een indicatie te krijgen van de verwerkingsmogelijkheden van de diverse grond(lagen) is op verzoek van de opdrachtgever tevens een indicatieve beoordeling aan de samenstellingseisen van het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd. Voor een toelichting van de toetsingswaarden uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit wordt verwezen naar **bijlage VII**.

In tabel 4.6 zijn toepassingsmogelijkheden weergegeven, bepaald aan de hand van een indicatieve toetsing van de beschikbare gegevens aan de samenstellingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit.

**Tabel 4.6: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit**

Locatie en bodemtype	Zintuiglijke waarneming	(Meng)monster	Kwaliteitsklasse	Op basis van
Bovengrond zand	<1% baksteen	MM01	Landbouw/natuur	-
Bovengrond zand	-	MM02	Wonen	PAK
Ondergrond klei	<1% baksteen	MM03	Landbouw/natuur	-
M = individueel monster, MM = mengmonster				
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%				

Opgemerkt wordt dat de bovengrond deels toepasbaar is als klasse Wonen en deels als Landbouw/Natuur. De ondergrond is toepasbaar in de klasse Landbouw en Natuur.

#### 4.5. Resultaten asbest

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 4.2 vermelde waarnemingen aan bodemvreemd materiaal gedaan.

In tabel 4.7 is een overzicht van de uitgevoerde asbestanalyse en bijbehorende motivatie weergegeven.

Ter plaatse van de boringen 09 en 12 zijn sporen baksteen aangetroffen. Van het opgegraven materiaal uit het proefgat ter plaatse van boring 12 en het opgeboorde materiaal uit boring 09 is een asbestmengmonster van circa elf kilo samengesteld.

**Tabel 4.7: Overzicht geanalyseerde materiaal- en grondmonsters**

Proefgat/boring	Analyse(meng)monster	Analyse volgens	Motivatie
<i>Fractie &lt; 16 mm</i>			
09 en 12	GMM5	NEN 5707	Bepalen aanwezigheid en concentratie aan asbest in de visueel niet zichtbare fractie

De volledige analyseresultaten van de asbestanalyse is in de vorm van het afschrift van het originele analysecertificaat weergegeven in **bijlage IV**.

Ter plaatse van de boringen 09 en 12 is analytisch geen asbest aangetoond.



## 5. RESULTATEN WATERBODEM

### 5.1. Veldwerk

In tabel 5.1 zijn de veldresultaten weergegeven van het waterbodemonderzoek.

**Tabel 5.1: Veldresultaten waterbodemonderzoek**

Locatie	Zintuiglijke waarneming	Globale diepte waterkolom (meter)	Globale dikte slib (meter)	Samenstelling vaste bodem
Watergang	-	0,4	0,0 tot 0,2	Wisselend zand en klei
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%				

Opgemerkt wordt dat alleen in steek st09 een sliblaag is aangetroffen. In de overige steken is geen tot zwak slibhoudend zand of klei aangetroffen.

De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Tijdens het veldwerk zijn geen waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de waterbodem doet vermoeden. Tevens kan geconcludeerd worden dat er in het gestoken slib en aan de oevers visueel geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

### 5.2. Uitvoering analyses

In tabel 5.2 is een overzicht van de uitgevoerde slibanalyses en bijbehorende motivaties weergegeven.

**Tabel 5.2: Uitgevoerde analyses slib**

Locatie	Zintuiglijke waarneming	Mengmonster	Analyse op	Motivatie
Watergang	-	MMS04	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%				

Het standaardpakket waterbodem voor de regionale wateren (Variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), polychloorbifenylen (PCB-7), minerale olie (C10-C40), organisch stof en lutum. Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het slib verkregen.

#### Bepalen toetsingswaarden

Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en organische stof van het slibmengmonster vastgesteld.

### 5.3. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten van de monsters zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage IV**.

Voor een toelichting op de toetsingswaarden in het kader van het Besluit en Regeling bodemkwaliteit en de toepassingsmogelijkheden wordt verwezen naar de uitleg welke is opgenomen in **bijlage VII**.

Ter bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit zijn de analyseresultaten van de monsters getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. De resultaten van de toetsing zijn weergegeven in **bijlage III**.

Met de programmatuur van BoToVa kunnen de volgende toetsingen worden uitgevoerd:

- toepassen op bodem onder oppervlaktewater;
- verspreiden in zoet water;
- verspreiding aangrenzende perceel;
- interventiewaarde waterbodem (gelijk aan grenswaarde klasse B).



In tabel 5.3 is een samenvatting gegeven van de toetsingsresultaten.

**Tabel 5.3: Resultaten toetsing Besluit bodemkwaliteit**

Monster	Verspreiden in oppervlaktewater		Verspreidbaar op aangrenzend perceel		Toepassen in oppervlaktewater		
	wel	niet	wel	niet	vrij toepasbaar *	klasse A    B	niet toepasbaar **
MMS04	x		x		x		

\* concentratie overschrijdt de AW-waarde niet

\*\* concentratie overschrijdt de I-waarde

Voor een toelichting op het toetsingskader en ter bepaling van de verwerkingsmogelijkheden van het slib wordt verwezen naar **bijlage VI**. Opgemerkt wordt dat bij verwijdering of toepassing van het slib de analyseresultaten dienen te worden overlegd aan het bevoegd gezag teneinde een geschikte verwerkingsmethode vast te stellen. Mogelijk kan een bevoegd gezag gebiedsspecifieke waarden hebben vastgesteld.



## 6. VEILIGHEID

Voor de uitvoering van werken in de (water)bodem dient te worden nagegaan of de toepassing van arbeidshygiënische maatregelen noodzakelijk is.

Indien sprake is van verontreinigde grond moet, bij de uitvoering van werkzaamheden in en met deze grond, veilig worden gewerkt conform de wettelijke voorschriften. De wettelijke voorschriften zijn vastgelegd in het nieuwe Arbobesluit, en de daaraan gekoppelde Arbobeidsregels, dat 1 juli 1997 van kracht is geworden.

Ter invulling van de wettelijke voorschriften is door het CROW publicatie 132 uitgegeven ('Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater'; 4<sup>e</sup> geheel herziene druk d.d. december 2008).

In de onderstaande tabel 6.1 is per mengmonster weergegeven welke veiligheidsklasse middels de CROW-publicatie is vastgesteld. Opgemerkt wordt dat voor het vastleggen van de veiligheidsklassen, de concentraties in het grondwater niet van toepassing zijn.

Hierbij geldt bij bodem:

- Gebruiksfunctie "landbouw/natuur en wonen" Geen veiligheidsklasse
- Gebruiksfunctie "Industrie" en "niet toepasbaar" (grond <l-waarde) Basisklasse
- Interventiewaarde overschrijding T&F klasse bepalen

**Tabel 6.1: Veiligheidsklassen grond**

Locatie en/of bodemtype	Zintuiglijke waarneming	(Meng) monster	Veiligheidsklasse	Op basis van
Bovengrond zand	<1% baksteen	MM01	Geen veiligheidsklasse	-
Bovengrond zand	-	MM02		-
Ondergrond klei	<1% baksteen	MM03		-
Waterbodem	-	MMS04		-
MM = mengmonster				
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%				



## 7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

---

In het verkennend (water)bodemonderzoek ter plaatse van de Poort van Hoorn te Hoorn wordt het onderstaande geconcludeerd:

### *Grond*

- de bovengrond is maximaal licht verontreinigd met PAK (>AW-waarde) en toepasbaar in de klasse Wonen en/of Landbouw/Natuur;
- de ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters en toepasbaar in de klasse Landbouw/Natuur.

### *Asbest*

- in de boven- en ondergrond ter plaatse van de boringen 09 en 12 is analytisch geen asbest aangetoond.

### *Waterbodem*

- de waterbodem is niet verontreinigd en vrij verspreidbaar.

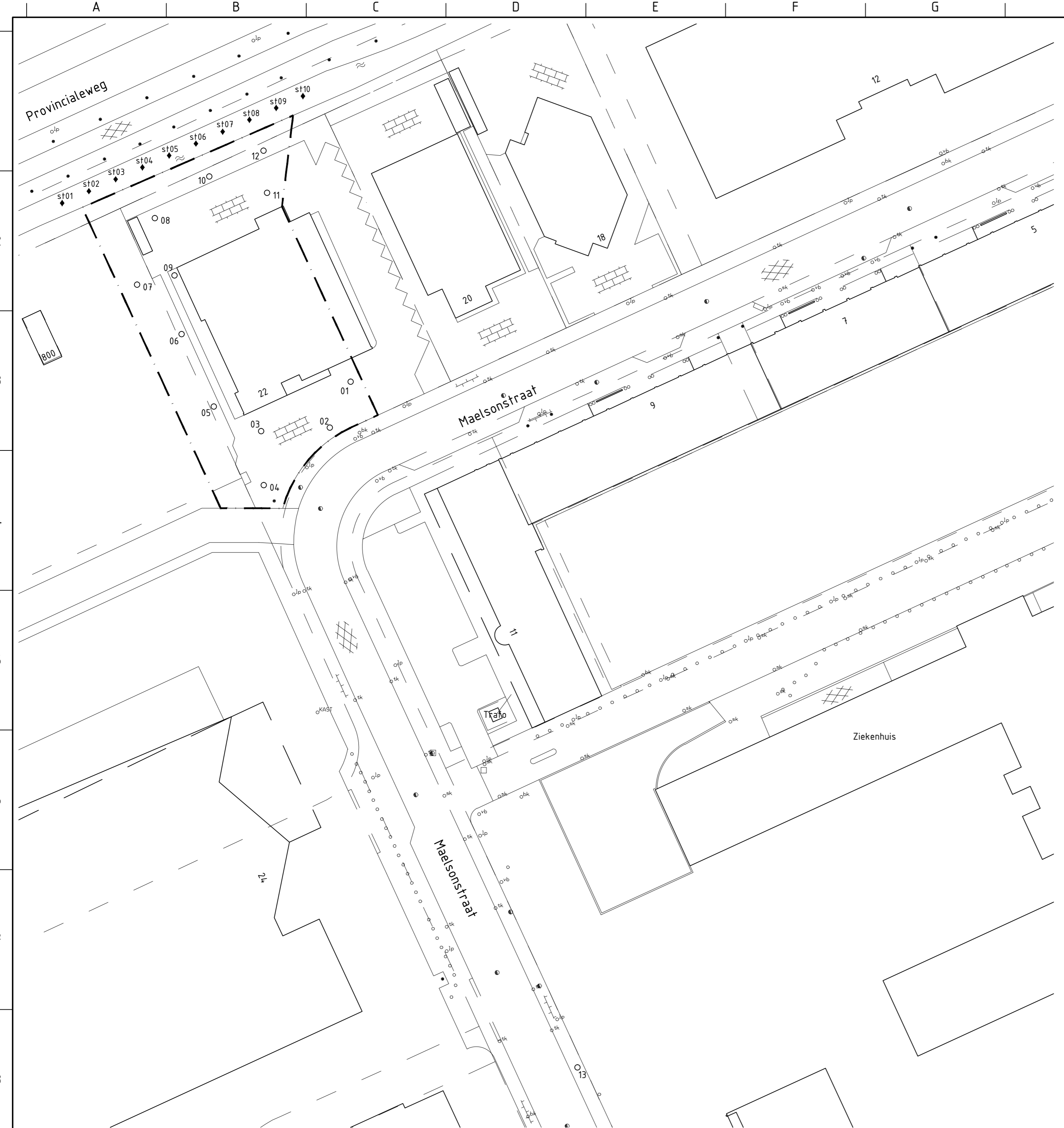
### *Veiligheid*

- indien werkzaamheden worden uitgevoerd in de grond en waterbodem is geen veiligheidsklasse van toepassing.

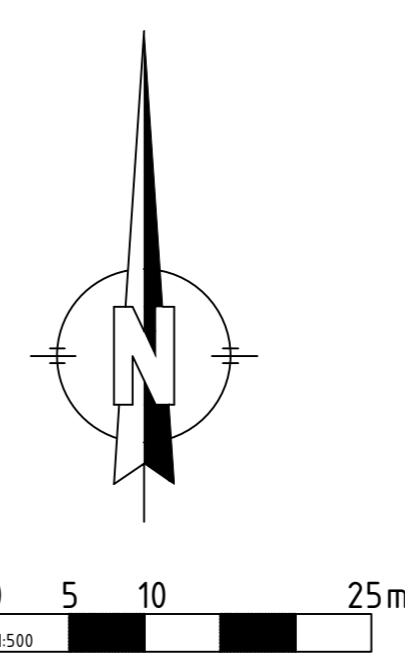
Opgemerkt wordt dat:

- in pandig geen boringen zijn geplaatst;
- voorsnog geen volledig verkennend asbest onderzoek in de bodem is uitgevoerd;
- onderhavig onderzoek niet conform het Besluit bodemkwaliteit is onderzocht (geen partijkeuring).

Aanbevolen wordt de voorliggende rapportage in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning aan de gemeente te overleggen.



—	Grens onderzoekslocatie
○	Boring
◆	Slobsteek



15HB0246A\$S-ONDERZOEK  
15HB0246B\$S-BASIS-MILIEU

Wijz.	Datum wijz.	Get.	Omschrijving wijziging	Documentnummer:		Blad:	Aantal:
Getekend door:	Gecontroleerd door:	Goedgekeurd:	Contactpersoon:	TEKENING	NL	MILIEU	
Projectomschrijving: POORT VAN HOORN MAELSONSTRAAT 22 HOORN				Opdrachtgever: SPAANS WATERMANAGEMENT BV		Schaal: 1 : 500	Formaat: A2
				Besteknummer:			

Tekeningomschrijving:  
**OVERZICHT LOCATIE  
VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK**

**HB Adviesbureau**  
Comeniusstraat 7 • 1817 MS Alkmaar  
Postbus 9230 • 1800 GE Alkmaar  
088 472 0600  
info@hbadvies.nl  
www.hbadvies.nl

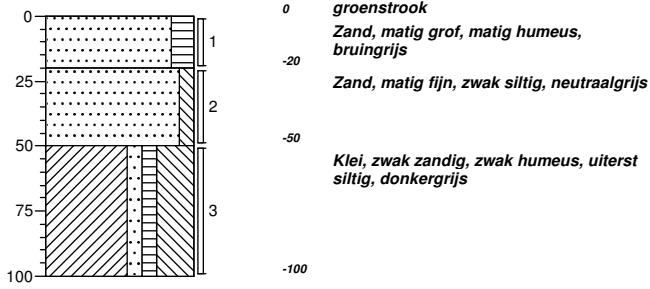
Datum uitgave:	Documentstatus:	Tekeningnummer:	Projectnummer:
11-05-2015	VO	15HB0246-MI-001	15HB0246

Deze tekening is eigendom van HB Adviesbureau bv, Postbus 9230 / 1800 GE Alkmaar. Zij mag noch gekopieerd, noch aan derden ter kopiëring of namaking getoond worden zonder toestemming der vennootschap.

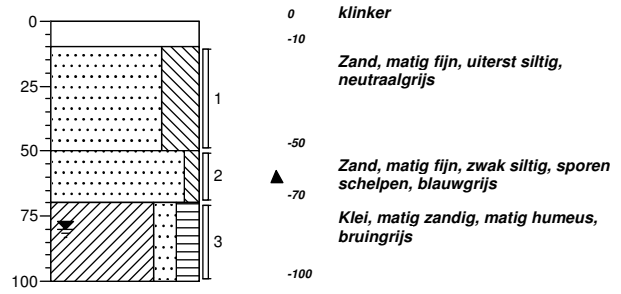


# Bijlage III, boorbeschrijvingen

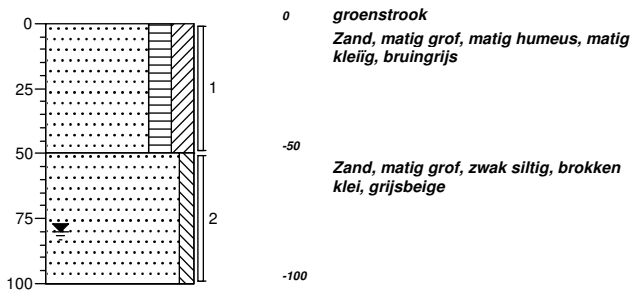
## Boring: 01



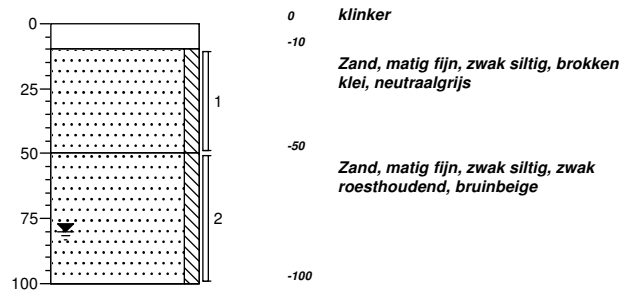
## Boring: 02



## Boring: 03

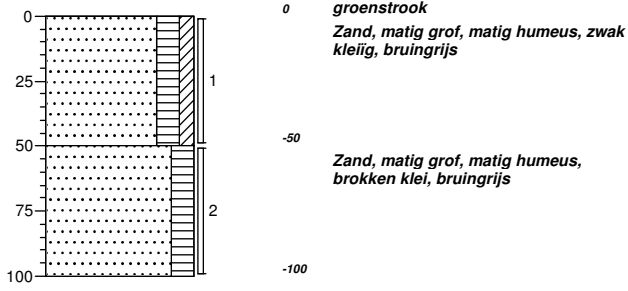


## Boring: 04

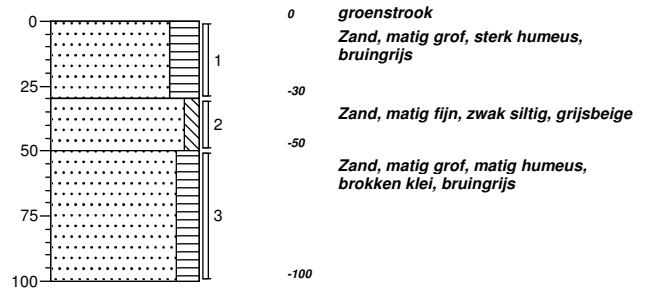


# Bijlage III, boorbeschrijvingen

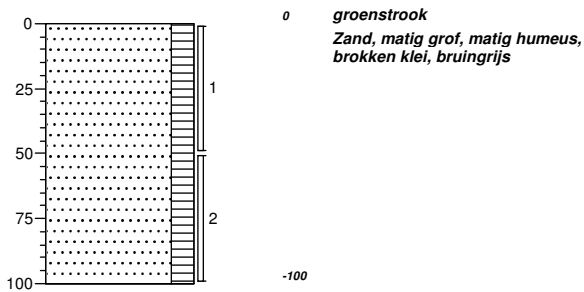
## Boring: 05



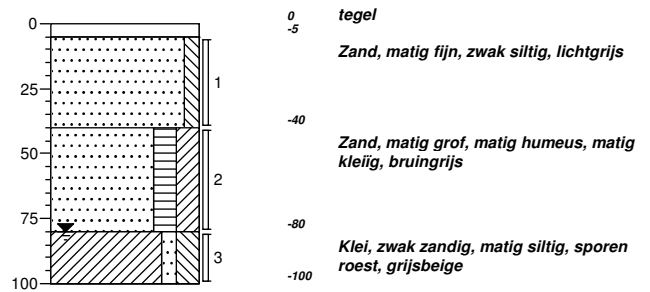
## Boring: 06



## Boring: 07

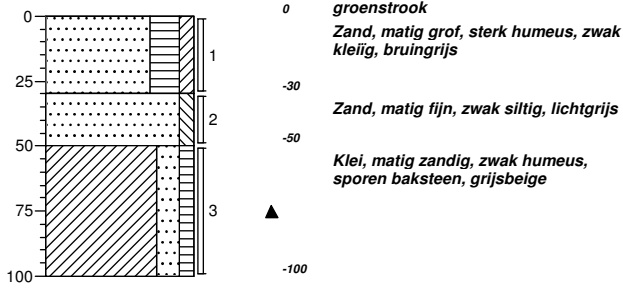


## Boring: 08

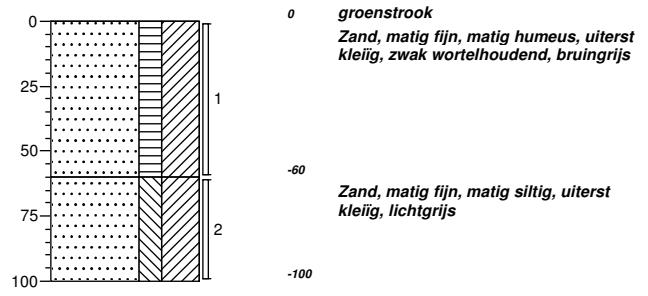


# Bijlage III, boorbeschrijvingen

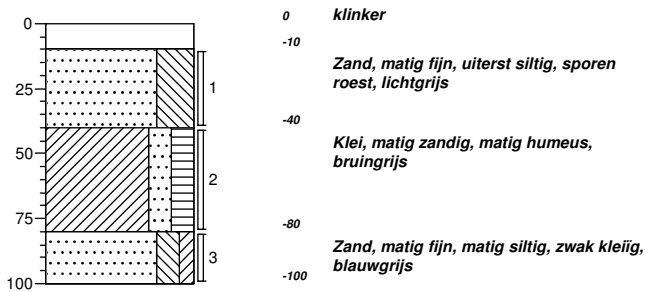
## Boring: 09



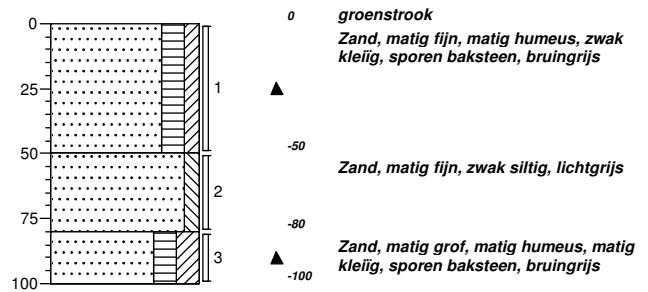
## Boring: 10



## Boring: 11

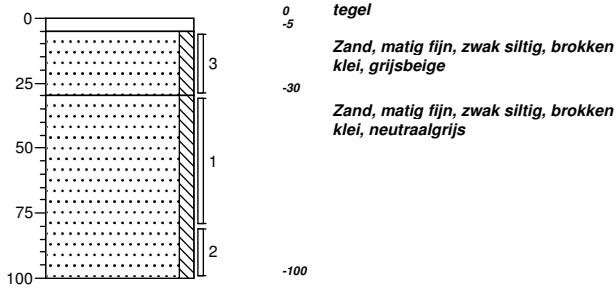


## Boring: 12

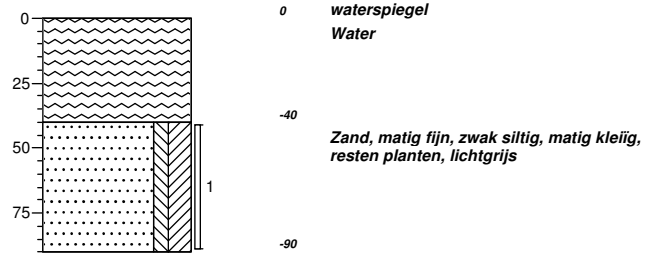


# Bijlage III, boorbeschrijvingen

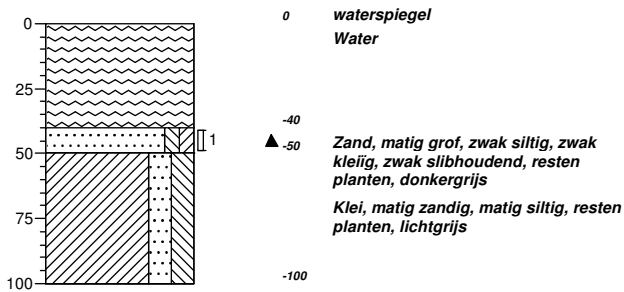
## Boring: 13



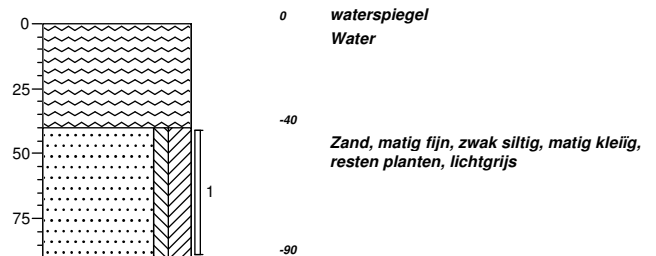
## Boring: st01



## Boring: st02

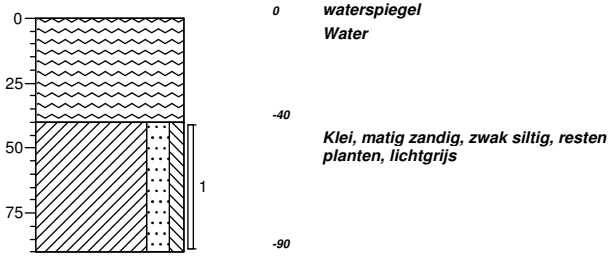


## Boring: st03

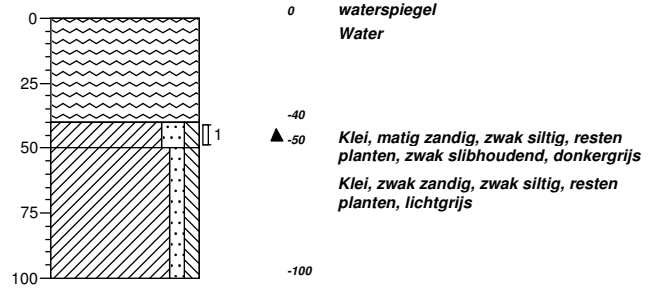


# Bijlage III, boorbeschrijvingen

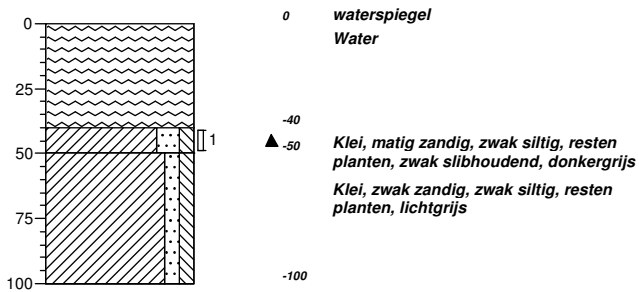
## Boring: st04



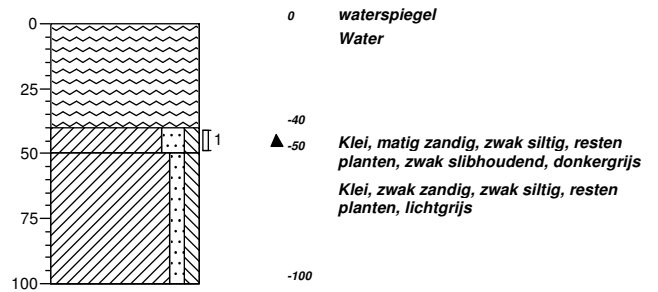
## Boring: st05



## Boring: st06

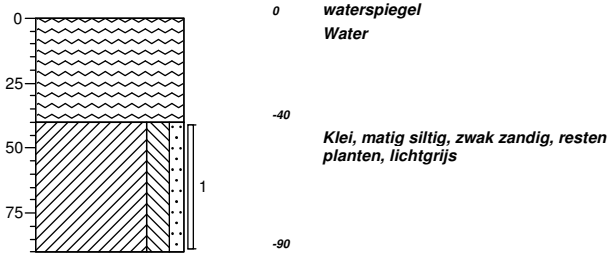


## Boring: st07

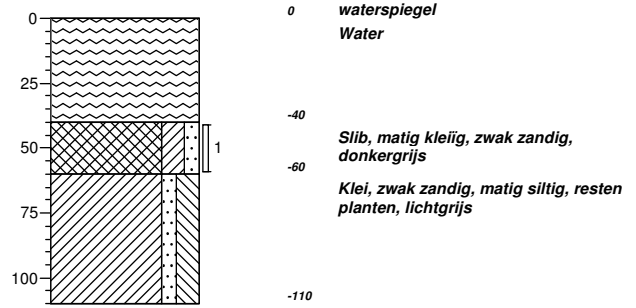


# Bijlage III, boorbeschrijvingen

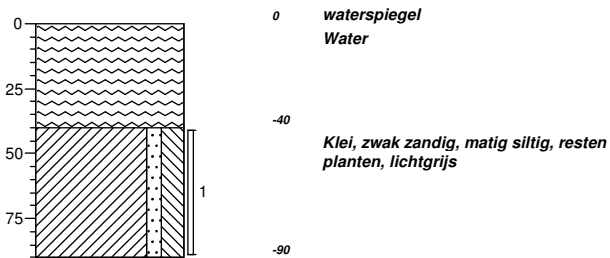
## Boring: st08



## Boring: st09



## Boring: st10



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

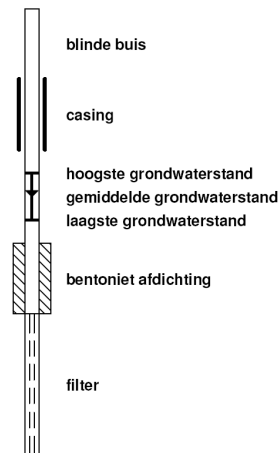
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

**Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem***(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 13-05-2015 - 10:35)*

Projectnaam poort vanzhoorn  
Projectcode 15HB0246  
Monsteromschrijving MM01  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.7	<b>87.7</b>			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	<b>2.4</b>			--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	5.8	<b>5.8</b>			--				
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>36.8</b>	36.8		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.22</b>	0.224		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.9	<b>7.2</b>	7.2		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	<b>6.33</b>	6.33		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.06	<b>0.081</b>	0.081		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	12	<b>17.5</b>	17.5		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	9.1	<b>20.2</b>	20.2		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	30	<b>59.2</b>	59.2		<=AW 140	430	720	20	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.19	<b>0.194</b>	0.194		<=AW 1.5	21	40	0.35	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>20.4</b>	20.4		<=AW 20	510	1000	4.9	
<b>MINERALE OLIE</b>										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>58.3</b>	58.3		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12138690-001  
Monsteromschrijving MM01 MM01 08 (5-40) 09 (0-30) 09 (30-50) 11 (10-40) 12 (0-50)



**Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 13-05-2015 - 10:35)

Projectnaam poort vanzhoorn  
 Projectcode 15HB0246  
 Monsteromschrijving MM02  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.0	<b>84</b>			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	<b>2</b>			--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	5.8	<b>5.8</b>			--				
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>36.8</b>	36.8		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.228</b>	0.228		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.4	<b>8.44</b>	8.44		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.2	<b>13.2</b>	13.2		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.08	<b>0.108</b>	0.108		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	25	<b>36.8</b>	36.8		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	9.7	<b>21.5</b>	21.5		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	36	<b>71.6</b>	71.6		<=AW 140	430	720	20	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>1.68</b>	<b>1.69</b>			* WO	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
<b>MINERALE OLIE</b>										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	70		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12138690-002  
 Monsteromschrijving MM02 MM02 01 (0-20) 01 (20-50) 02 (10-50) 03 (0-50) 04 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem***(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 13-05-2015 - 10:35)*

Projectnaam poort vanzhoorn  
Projectcode 15HB0246  
Monsteromschrijving MM03  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	75.8	<b>75.8</b>			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	<b>3</b>			--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	20	<b>20</b>			--				
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	28	<b>33.4</b>	33.4		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.18</b>	0.182		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.0	<b>7.11</b>	7.11		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	10	<b>12.5</b>	12.5		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.13	<b>0.144</b>	0.144		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	30	<b>34.9</b>	34.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	17	<b>19.8</b>	19.8		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	48	<b>58.7</b>	58.7		<=AW	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.16	<b>0.161</b>	0.161		<=AW	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>16.3</b>	16.3		<=AW	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>46.7</b>	46.7		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode  
12138690-003

Monsteromschrijving  
MM03 MM03 01 (50-100) 02 (70-100) 08 (80-100) 09 (50-100) 11 (40-80)

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Regeling Bodem Kwaliteits eis

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
som IW	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
> 1	
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

### Kleur informatie

<b>Rood</b>	> Interventiewaarde (BI > 1), niet Toepasbaar > interventiewaarde, niet toepasbaar, nooit toepasbaar, niet toepasbaar (> S),
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
<b>Blauw</b>	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 13-05-2015 - 10:33)*

Projectnaam	poort vanzhoorn
Projectcode	15HB0246
Monsteromschrijving	MM01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.7	<b>87.7</b>			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	<b>2.4</b>			--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	5.8	<b>5.8</b>			--				
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>36.8</b>	36.8		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.224</b>	0.224		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.9	<b>7.2</b>	7.2		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	<b>6.33</b>	6.33		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	<b>0.081</b>	0.081		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	12	<b>17.5</b>	17.5		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.1	<b>20.2</b>	20.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	30	<b>59.2</b>	59.2		<=AW	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	<b>0.194</b>	0.194		<=AW	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>20.4</b>	20.4		<=AW	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>58.3</b>	58.3		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12138690-001	MM01 MM01 08 (5-40) 09 (0-30) 09 (30-50) 11 (10-40) 12 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 13-05-2015 - 10:33)

Projectnaam poort vanzhoorn  
 Projectcode 15HB0246  
 Monsteromschrijving MM02  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.0	<b>84</b>			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	<b>2</b>			--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	5.8	<b>5.8</b>			--				
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>36.8</b>	36.8		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.228</b>	0.228		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.4	<b>8.44</b>	8.44		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	7.2	<b>13.2</b>	13.2		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.08	<b>0.108</b>	0.108		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	25	<b>36.8</b>	36.8		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.7	<b>21.5</b>	21.5		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	36	<b>71.6</b>	71.6		<=AW	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>1.68</b>	<b>1.69</b>			* WO	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12138690-002      Monsteromschrijving MM02 MM02 01 (0-20) 01 (20-50) 02 (10-50) 03 (0-50) 04 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 13-05-2015 - 10:33)*

Projectnaam poort vanzhoorn  
 Projectcode 15HB0246  
 Monsteromschrijving MM03  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	75.8	<b>75.8</b>			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	<b>3</b>			--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	20	<b>20</b>			--				
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	28	<b>33.4</b>	33.4		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.18</b>	0.182		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.0	<b>7.11</b>	7.11		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	10	<b>12.5</b>	12.5		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.13	<b>0.144</b>	0.144		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	30	<b>34.9</b>	34.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	17	<b>19.8</b>	19.8		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	48	<b>58.7</b>	58.7		<=AW	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.16	<b>0.161</b>	0.161		<=AW	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>16.3</b>	16.3		<=AW	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>46.7</b>	46.7		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12138690-003  
 Monsteromschrijving MM03 MM03 01 (50-100) 02 (70-100) 08 (80-100) 09 (50-100) 11 (40-80)

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Regeling Bodem Kwaliteits eis

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
som IW	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
> 1	
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

### Kleur informatie

<b>Rood</b>	> Interventiewaarde (BI > 1), niet Toepasbaar > interventiewaarde, niet toepasbaar, nooit toepasbaar, niet toepasbaar (> S),
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
<b>Blauw</b>	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

**Toetsing volgens BoToVa, module T.4-Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater**

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 13-05-2015 - 10:42)

Projectnaam poort vanzhoorn  
 Projectcode 15HB0246  
 Monsteromschrijving MMS04  
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)  
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	54.1	<b>54.1</b>		--				
gewicht artefacten	g	0			--				
aard van de artefacten	-	Geen		--	-				
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	<b>2.6</b>		--				
gloeirest	% vd DS	96.3			--	-			
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
min. delen <2um	% vd DS	16	<b>16</b>		--				
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	28	<b>39.5</b>	39.5		--		625	20
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.194</b>	0.194		<=AW0.6	7.3	14	0.2
kobalt	mg/kg	5.5	<b>7.64</b>	7.64		<=AW 15	128	240	3
koper	mg/kg	7.2	<b>9.91</b>	9.91		<=AW 40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.050	<b>0.0408</b>	0.0408		<=AW0.15	5.1	10	0.05
lood	mg/kg	17	<b>21.1</b>	21.1		<=AW 50	315	580	10
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	1.05		<=AW1.5	101	200	1.5
nikkel	mg/kg	17	<b>22.9</b>	22.9		<=AW 35	122	210	4
zink	mg/kg	47	<b>64.6</b>	64.6		<=AW140	1070	2000	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>		--	-			
fenantreen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>		--	-			
antraceen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>		--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>		--	-			
chryseen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.259	<b>0.259</b>	0.259		<=AW1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2.69</b>			<=AW0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2.69</b>			<=AW0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2.69</b>			<=AW0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2.69</b>			<=AW0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2.69</b>			<=AW0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2.69</b>			<=AW0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2.69</b>			<=AW0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>18.8</b>	18.8		<=AW 20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	<b>13.5</b>		--	--			
fractie C12 - C22	mg/kg	7	<b>26.9</b>		--	--			
fractie C22 - C30	mg/kg	16	<b>61.5</b>		--	--			
fractie C30 - C40	mg/kg	6	<b>23.1</b>		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	<b>94.2</b>	94.2		<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 12138699-001  
 Monsteromschrijving MMS04 MMS04 st01 (40-90) st02 (40-50) st03 (40-90) st04 (40-90) st05 (40-50) st06 (40-50) st07 (40-50) st08 (40-90) st09 (40-60) st10 (40-90)



## Legenda

### Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Regeling Bodem Kwaliteits eis

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
som IW	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
> 1	
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

### Kleur informatie

<b>Rood</b>	> Interventiewaarde (BI > 1), niet Toepasbaar > interventiewaarde, niet toepasbaar, nooit toepasbaar, niet toepasbaar (> S),
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
<b>Blauw</b>	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

**Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodern)**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 13-05-2015 - 10:43)

Projectnaam poort vanzhoorn  
 Projectcode 15HB0246  
 Monsteromschrijving MMS04  
 Monstersoort Waterbodern (AS3000)  
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	54.1	<b>54.1</b>		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen		-	
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	<b>2.6</b>		
gloeirest	% vd DS	96.3		-	

**KORRELGROOTTEVERDELING**

min. delen <2um % vd DS 16 **16**

**METALEN**

barium <sup>+</sup>	mg/kg	28	<b>39.5</b>	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.194</b>	V	<<
kobalt	mg/kg	5.5	<b>7.64</b>	-	<<
koper	mg/kg	7.2	<b>9.91</b>	-	<<
kwik	mg/kg	<0.050	<b>0.0408</b>	-	<<
lood	mg/kg	17	<b>21.1</b>	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	-	<<
nikkel	mg/kg	17	<b>22.9</b>	-	<<
zink	mg/kg	47	<b>64.6</b>	-	<<

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.0134</b>
fenantreen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.00875</b>
antraceen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.00588</b>
fluoranteen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	<b>0.0139</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.000183</b>
chryseen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.000294</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.00125</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.000731</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.0031</b>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.259	<b>0.259</b>	-	

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

PCB 28	ug/kg	<1	<b>2.69</b>	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2.69</b>	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2.69</b>	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2.69</b>	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2.69</b>	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2.69</b>	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2.69</b>	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>18.8</b>	-	

**MINERALE OLIE**

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	<b>13.5</b>	--	
fractie C12 - C22	mg/kg	7	<b>26.9</b>	--	
fractie C22 - C30	mg/kg	16	<b>61.5</b>	--	
fractie C30 - C40	mg/kg	6	<b>23.1</b>	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	<b>94.2</b>	V	

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**

**12138699-001**

	Eenheid	BT	BC
arseen	%	<<	
chroom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	<b>0.0346</b>	
alfa-endosulfan	%	<b>0.126</b>	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.00314</b>	
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	<b>0.00327</b>	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.00733</b>	
dieldrin	%	<b>0.092</b>	

alfa-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.00878</b>	
endrin	%	<b>0.32</b>	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	<b>0.0599</b>	
hexachloorbenzeen	%	<b>0.000655</b>	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	<b>0.0166</b>	
heptachloor	%	<b>0.0622</b>	
isodrin	%	<b>0.134</b>	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<b>0.000532</b>	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<b>0.0011</b>	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<b>0.000492</b>	
pentachloorbenzeen	%	<b>0.00999</b>	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	<b>1.72</b>	V

---

Monstercode	Monsteromschrijving
12138699-001	MMS04 MMS04 st01 (40-90) st02 (40-50) st03 (40-90) st04 (40-90) st05 (40-50) st06 (40-50) st07 (40-50) st08 (40-90) st09 (40-60) st10 (40-90)

## **Legenda**

### **Verklaring kolommen**

*AR* Resultaat op het analyserapport

*BT* Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

*BC* Toetsoordeel

*msPAF* Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)

### **Verklaring toetsingsoordelen**

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V Verspreidbaar

NV Niet verspreidbaar

NoV Nooit verspreidbaar

<< *msPAF* getal extreem klein

**Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam**

(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 13-05-2015 - 10:45)

Projectnaam	poort vanzhoorn
Projectcode	15HB0246
Monsteromschrijving	MMS04
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	<b>Verspreidbaar</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	54.1	<b>54.1</b>	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	<b>2.6</b>	
gloeirest	% vd DS	96.3		-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
min. delen <2um	% vd DS	16	<b>16</b>	
<b>METALEN</b>				
barium <sup>+</sup>	mg/kg	28	<b>39.5</b>	--
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.194</b>	V
kobalt	mg/kg	5.5	<b>7.64</b>	V
koper	mg/kg	7.2	<b>9.91</b>	V
kwik	mg/kg	<0.05	<b>0.0408</b>	V
lood	mg/kg	17	<b>21.1</b>	V
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	V
nikkel	mg/kg	17	<b>22.9</b>	V
zink	mg/kg	47	<b>64.6</b>	V
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
chryseen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.259	<b>0.259</b>	V
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2.69</b>	V
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2.69</b>	V
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2.69</b>	V
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2.69</b>	V
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2.69</b>	V
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2.69</b>	V
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2.69</b>	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>18.8</b>	V
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	<b>13.5</b>	--
fractie C12 - C22	mg/kg	7	<b>26.9</b>	--
fractie C22 - C30	mg/kg	16	<b>61.5</b>	--
fractie C30 - C40	mg/kg	6	<b>23.1</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	<b>94.2</b>	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12138699-001	MMS04 MMS04 st01 (40-90) st02 (40-50) st03 (40-90) st04 (40-90) st05 (40-50) st06 (40-50) st07 (40-50) st08 (40-90) st09 (40-60) st10 (40-90)

## **Legenda**

### **Verklaring kolommen**

*AR Resultaat op het analyserapport*

*BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

*BC Toetsoordeel*

### **Verklaring toetsingsoordelen**

*- Geen toetsoordeel mogelijk*

*-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

*# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

*V Verspreidbaar*

*NV Niet verspreidbaar*

*NoVNooit verspreidbaar*



## Analyserapport

HB Adviesbureau  
Tijm  
Postbus 9230  
1800 GE ALKMAAR

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : poort vanzhoorn  
Uw projectnummer : 15HB0246  
ALcontrol rapportnummer : 12138690, versienummer: 1

Rotterdam, 11-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15HB0246. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam poort vanzhoorn  
 Projectnummer 15HB0246  
 Rapportnummer 12138690 - 1

Orderdatum 06-05-2015  
 Startdatum 06-05-2015  
 Rapportagedatum 11-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 08 (5-40) 09 (0-30) 09 (30-50) 11 (10-40) 12 (0-50)			
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 01 (0-20) 01 (20-50) 02 (10-50) 03 (0-50) 04 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50)			
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 01 (50-100) 02 (70-100) 08 (80-100) 09 (50-100) 11 (40-80)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	87.7	84.0	75.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	2.0	3.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.8	5.8	20
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.9	3.4	6.0
koper	mg/kgds	S	<5	7.2	10
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.13
lood	mg/kgds	S	12	25	30
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.1	9.7	17
zink	mg/kgds	S	30	36	48
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.40	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.43	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.16	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.17	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.08	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.15	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 <sup>1)</sup>	1.687 <sup>1)</sup>	0.161 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :





HB Adviesbureau

Tijm

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam poort vanzhoorn  
 Projectnummer 15HB0246  
 Rapportnummer 12138690 - 1

Orderdatum 06-05-2015  
 Startdatum 06-05-2015  
 Rapportagedatum 11-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 08 (5-40) 09 (0-30) 09 (30-50) 11 (10-40) 12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 01 (0-20) 01 (20-50) 02 (10-50) 03 (0-50) 04 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 01 (50-100) 02 (70-100) 08 (80-100) 09 (50-100) 11 (40-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :





HB Adviesbureau  
Tijm

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam poort vanzhoorn  
Projectnummer 15HB0246  
Rapportnummer 12138690 - 1

Orderdatum 06-05-2015  
Startdatum 06-05-2015  
Rapportagedatum 11-05-2015

---

### 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.
- 

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam poort vanzhoorn  
 Projectnummer 15HB0246  
 Rapportnummer 12138690 - 1

Orderdatum 06-05-2015  
 Startdatum 06-05-2015  
 Rapportagedatum 11-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5302423	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
001	Y5302396	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
001	Y5302411	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
001	Y5302069	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
001	Y5302241	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
002	Y5302240	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
002	Y5302224	06-05-2015	06-05-2015	ALC201

Paraaf :



HB Adviesbureau

Tijm

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam poort vanzhoorn  
Projectnummer 15HB0246  
Rapportnummer 12138690 - 1

Orderdatum 06-05-2015  
Startdatum 06-05-2015  
Rapportagedatum 11-05-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5302049	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
002	Y5302226	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
002	Y5302206	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
002	Y5302214	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
002	Y5302248	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
002	Y5302238	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
003	Y5302239	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
003	Y5302218	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
003	Y5302079	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
003	Y5302407	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
003	Y5302235	06-05-2015	06-05-2015	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

HB Adviesbureau  
Tijm  
Postbus 9230  
1800 GE ALKMAAR

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : poort vanzhoorn  
Uw projectnummer : 15HB0246  
ALcontrol rapportnummer : 12138690, versienummer: 1

Rotterdam, 11-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15HB0246. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam poort vanzhoorn  
 Projectnummer 15HB0246  
 Rapportnummer 12138690 - 1

Orderdatum 06-05-2015  
 Startdatum 06-05-2015  
 Rapportagedatum 11-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 08 (5-40) 09 (0-30) 09 (30-50) 11 (10-40) 12 (0-50)			
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 01 (0-20) 01 (20-50) 02 (10-50) 03 (0-50) 04 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50)			
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 01 (50-100) 02 (70-100) 08 (80-100) 09 (50-100) 11 (40-80)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	87.7	84.0	75.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	2.0	3.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.8	5.8	20
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.9	3.4	6.0
koper	mg/kgds	S	<5	7.2	10
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.13
lood	mg/kgds	S	12	25	30
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.1	9.7	17
zink	mg/kgds	S	30	36	48
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.40	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.43	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.16	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.17	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.08	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.15	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 <sup>1)</sup>	1.687 <sup>1)</sup>	0.161 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :



HB Adviesbureau

Tijm

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam poort vanzhoorn  
 Projectnummer 15HB0246  
 Rapportnummer 12138690 - 1

Orderdatum 06-05-2015  
 Startdatum 06-05-2015  
 Rapportagedatum 11-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 08 (5-40) 09 (0-30) 09 (30-50) 11 (10-40) 12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 01 (0-20) 01 (20-50) 02 (10-50) 03 (0-50) 04 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 01 (50-100) 02 (70-100) 08 (80-100) 09 (50-100) 11 (40-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :





HB Adviesbureau  
Tijm

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam poort vanzhoorn  
Projectnummer 15HB0246  
Rapportnummer 12138690 - 1

Orderdatum 06-05-2015  
Startdatum 06-05-2015  
Rapportagedatum 11-05-2015

---

### 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.
- 

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam poort vanzhoorn  
 Projectnummer 15HB0246  
 Rapportnummer 12138690 - 1

Orderdatum 06-05-2015  
 Startdatum 06-05-2015  
 Rapportagedatum 11-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5302423	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
001	Y5302396	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
001	Y5302411	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
001	Y5302069	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
001	Y5302241	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
002	Y5302240	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
002	Y5302224	06-05-2015	06-05-2015	ALC201

Paraaf :



HB Adviesbureau  
Tijm

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam poort vanzhoorn  
Projectnummer 15HB0246  
Rapportnummer 12138690 - 1

Orderdatum 06-05-2015  
Startdatum 06-05-2015  
Rapportagedatum 11-05-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5302049	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
002	Y5302226	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
002	Y5302206	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
002	Y5302214	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
002	Y5302248	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
002	Y5302238	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
003	Y5302239	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
003	Y5302218	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
003	Y5302079	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
003	Y5302407	06-05-2015	06-05-2015	ALC201
003	Y5302235	06-05-2015	06-05-2015	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

HB Adviesbureau  
Tijm  
Postbus 9230  
1800 GE ALKMAAR

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : poort vanzhoorn  
Uw projectnummer : 15HB0246  
ALcontrol rapportnummer : 12143978, versienummer: 1

Rotterdam, 31-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15HB0246. 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 B.V., 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



HB Adviesbureau

Tijm

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam poort vanzhoorn  
 Projectnummer 15HB0246  
 Rapportnummer 12143978 - 1

Orderdatum 21-05-2015  
 Startdatum 21-05-2015  
 Rapportagedatum 31-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	GMM5 GMM5 GMM1 (0-0,5)

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

### ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond kg 11.20

### KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.6

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

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam poort vanzhoorn  
 Projectnummer 15HB0246  
 Rapportnummer 12143978 - 1

Orderdatum 21-05-2015  
 Startdatum 21-05-2015  
 Rapportagedatum 31-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1213571	21-05-2015	21-05-2015	ALC291

Paraaf :





### Analysrapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12143978-001

Datum analyse: 31-05-2015

Projectnummer: 15HB0246

Projectnaam: 15HB0246

Monsteromschrijving: GMM5

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9050	g
totaal gewicht voor drogen	11199	g
droge stof	80.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	1.6		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

#### Analysresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalinggrens (mg/kgds)***
>32	0	100														
16-32	18	100														
8-16	66	100														
4-8	126	100														
2-4	110	100														
1-2	97	27.9														0.6
0.5-1	175	5.2														0.9
<0.5	8458															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen 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.



## Bijlage VI: Toelichting toetsingskader Besluit en Regeling Bodemkwaliteit

### Algemeen

Teneinde een indicatieve uitspraak te kunnen doen over de verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende waterbodem zijn de beschikbare analyseresultaten indicatief getoetst volgens het vigerende Besluit- en Regeling bodemkwaliteit.

Met de inwerkingtreding van de Waterwet (22 december 2009) zijn de bepalingen uit de Wet bodembescherming met betrekking tot waterbodems komen te vervallen.

De toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen 1 en 2 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit .

De gemeten waarden worden middels een bodemtypecorrectie omgerekend tot een gestandaardiseerde waarde. De gestandaardiseerde waarden voor metalen in de waterbodem zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof. De gestandaardiseerde waarden voor organische verbindingen zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof.

Bij de bepaling van de gemiddelde concentraties wordt opgemerkt dat wanneer geen sprake is van een overschrijding van de detectiegrenzen (tenzij een verhoogde detectiegrens), er vanuit mag worden gegaan dat de kwaliteit voldoende is (conform bijlage G IV van de Regeling bodemkwaliteit).

Bij toetsing dient rekening te worden gehouden met een toegestane overschrijding van de maximale waarden voor een beperkt aantal parameters en lokale afwijkingen ten gevolge van gebiedsspecifiek beleid.

### Beoordelingskader

Het Besluit en Regeling bodemkwaliteit maakt onderscheid in de volgende beleidskaders:

#### 1) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater

Toepassen binnen het generieke kader wordt begrensd door de achtergrondwaarde en de interventiewaarde waterbodem. De interventiewaarde waterbodem is gelijk aan de grenswaarde klasse B. Onder de achtergrondwaarde mag grond en bagger vrij toegepast worden. Boven de interventiewaarde waterbodem (klasse B) mag nooit toegepast worden binnen het generieke kader. Tussen de interventiewaarde waterbodem en de achtergrondwaarde kan grond toegepast worden als zijnde Toepasbaar klasse A of Toepasbaar klasse B. Hierbij geldt als eis dat de kwaliteit van de ontvangende waterbodem niet verslechtert (stand still). Bij toepassing dient de kwaliteit van de ontvangende waterbodem derhalve ook bekend te zijn.

#### 2) Verspreiden op aangrenzend perceel

In het Besluit bodemkwaliteit is vastgelegd dat vrijkomende bagger op het gehele aangrenzende perceel mag worden verspreid. Het verspreiden van baggerspecie op een aangrenzend perceel is onafhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende landbodem mits de msPAF-toets voldoet.

Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën:

- vrij verspreidbaar
- verspreidbaar op aangrenzend perceel
- niet verspreidbaar op aangrenzend perceel (generieke kader)
- nooit verspreidbaar

#### 3) Verspreiden in zoet water

Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën:

- vrij verspreidbaar
- verspreidbaar in zoet water
- niet verspreidbaar in zoet water (generieke kader)
- nooit verspreidbaar

#### 4) Verspreiden van bagger in zout water

Dit betreft de 'zoute bagger toets' (ZBT). Hier zijn aparte normen voor opgesteld die voor onderhavig onderzoek naar verwachting niet aan de orde zijn.



## Bijlage VI: Toetsingskader Wet bodembescherming

### Beoordelingskader

De analyseresultaten worden getoetst volgens het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013; Staatscourant 2013-16675, d.d. 27 juni 2013). Het toetsingskader dient voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater, waarbij de navolgende concentratieniveaus worden onderscheiden:

<b>≤AW-waarde en S-waarde</b> (niet verontreinigd)	:	betreft de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar danwel niet aanwezig zijn.
<b>&gt;AW-waarde en S-waarde</b> (licht verontreinigd)	:	geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden.
<b>&gt;T-waarde</b> (matig verontreinigd)	:	deze tussenwaarde heeft geen formele status in de Circulaire bodemsanering 2013 maar wordt gebruikt als prioriteitsstelling en/of als toetsingskader voor de noodzaak van het verrichten van een nader onderzoek naar de mate en omvang van een aangetoonde verontreiniging. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grond betreft dit het rekenkundig gemiddelde van de AW-waarde en de I-waarde van een verontreinigende stof. Voor grondwater betreft dit het rekenkundig gemiddelde van de S-waarde en de I-waarde van een verontreinigende stof.
van		
<b>&gt;I-waarde</b> (sterk verontreinigd)	:	deze waarde geldt als criterium ter bepaling van het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien deze waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen die essentieel zijn voor mens, plant of dier en is in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

In de I-waarde is geïntegreerd:

- mate van verontreiniging;
- mogelijke effecten voor mens en milieu;
- mate en mogelijkheid tot verspreiding van of contact met de verontreiniging.

Indien een I-waarde wordt aangetoond, is het formeel gezien noodzakelijk om in een vervolgonderzoek vast te leggen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

**Geval van ernstige bodemverontreiniging** : meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume) boven de I-waarde.

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden.

**Spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging** : een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij actuele humane, ecologische en/of verspreiding risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is. Opgemerkt wordt dat een bodemverontreiniging, welke na 1 januari 1987 veroorzaakt is door menselijke handelingen c.q. tekortkomingen in de preventie ervan (ongeacht of hierbij een I-waarde wordt overschreden) als een spoedeisend geval wordt gezien (zorgplicht).

### Bepalen toetsingswaarden

Voor de toetsing van analyseresultaten van de grond aan het toetsingskader van de Circulaire bodemsanering 2013, dienen deze te worden omgerekend naar Standaardbodem (organische stof 10% en lutum 25%)

De toetsing aan de AW- en I-waarden voor de meeste metalen in de grond is afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof.

De toetsing van organische verbindingen in de grond is afhankelijk van het gehalte aan organische stof. Bij organische verbindingen geldt een maximumwaarde voor het gehalte aan organische stof van 30% en een minimumwaarde van 2%, met dien verstande dat bij de berekening van PAK-totaal (10) 10% wordt aangehouden in plaats van 2%.

Opgemerkt wordt dat de detectielimiet van een analysemethode voor bepaalde verontreinigingen bepalend kan zijn voor de toetsing.





## Bijlage VI: Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende grond zijn de beschikbare analyseresultaten indicatief getoetst volgens het vigerende Besluit- en Regeling bodemkwaliteit.

De Achtergrond(AW2000)waarden en de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen Wonen en Industrie zijn weergegeven in tabel 1 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. De maximale waarden voor de grond zijn voor bepaalde verontreinigingen afhankelijk van het bodemtype. De detectielimiet van een analysemethode kan voor bepaalde verontreinigingen bepalend zijn voor de vaststelling van de AW-waarde. In het onderstaande overzicht worden een drietal toetsingswaarden genoemd, als toetsingskader voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond als bouwstof binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit, te weten:

<b>Achtergrondwaarden (AW2000)</b>	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze AW-waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Landbouw en natuur" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en gewasconsumptie en een hoge bescherming van het ecosysteem.
<b>Maximale waarde Wonen</b>	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Wonen" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en enige gewasconsumptie en een gemiddelde bescherming van het ecosysteem.
<b>Maximale waarde Industrie</b>	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Industrie" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van weinig bodemcontact en geen gewasconsumptie en een matige bescherming van het ecosysteem.

Bij overschrijding van de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie en onderschrijding van het saneringscriterium bestaan er mogelijkheden binnen een gebiedsspecifiek kader voor hergebruik van grond. Het gebiedsspecifiek kader dient formeel vastgesteld te zijn door het college van Burgemeester & Wethouders van de betreffende gemeente.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt binnen het generieke kader gebruik gemaakt van de volgende terminologie. Bij toetsing dient rekening te worden gehouden met een toegestane overschrijding van de maximale waarden voor een beperkt aantal parameters\* en lokale afwijkingen ten gevolge van gebiedsspecifiek beleid.

<b>Klasse Landbouw en Natuur</b>	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarden (AW2000).
Of	(gecorrigeerde) concentraties voor maximaal één of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan twee maal de achtergrondwaarde voor grond. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Landbouw en Natuur en mag als zodanig worden toegepast.
<b>Klasse Wonen</b>	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen.
Of	(gecorrigeerde) concentraties voor maximaal twee of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan de sommatie van de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Wonen. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Wonen en mag als zodanig worden toegepast.
<b>Klasse Industrie</b>	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie.
<b>Niet (her)bruikbare grond</b>	Eén of meer (gecorrigeerde) concentratie(s) aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen hoger dan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Industrie.

\* Afhankelijk van het aantal onderzochte parameters

Bij de bepaling van de gemiddelde concentraties wordt opgemerkt dat wanneer geen sprake is van een overschrijding van de detectiegrenzen, conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit, ter indicatie formeel gerekend wordt met een factor 0,7 maal de detectiegrenzen.