

# Verkennend bodemonderzoek

Tag-West te Genemuiden



Definitief

Gemeente Zwartewaterland

Grontmij Nederland B.V.  
Arnhem, 4 november 2009

# Verantwoording

**Titel** : Verkennend bodemonderzoek  
**Subtitel** : Tag-West te Genemuiden  
**Projectnummer** : 276489  
**Referentienummer** : 99050651  
**Revisie** : D1  
**Datum** : 4 november 2009

**Auteur(s)** : ing. J.A. Burgler  
**E-mail adres** : arjan.burgler@grontmij.nl  
**Gecontroleerd door** : ing. K. Kea  
**Paraaf gecontroleerd** :   
**Goedgekeurd door** : drs. E.J. Kuik  
**Paraaf goedgekeurd** :   
**Contact** : Velperweg 26  
6824 BJ Arnhem  
Postbus 485  
6800 AL Arnhem  
T +31 26 355 83 55  
F +31 26 445 92 81  
oost@grontmij.nl  
www.grontmij.nl



# Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	4
1.1	Algemeen .....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid .....	4
1.4	Opbouw van het rapport.....	4
2	Vooronderzoek .....	5
2.1	Algemeen .....	5
2.2	Locatiegegevens .....	5
2.3	Resultaten dossieronderzoek.....	5
2.4	Resultaten terreininspectie.....	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.6	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie .....	7
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden .....	8
3.1	Veldonderzoek .....	8
3.2	Laboratoriumonderzoek .....	8
4	Resultaten veldonderzoek.....	10
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens.....	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	11
4.3	Monstersselectie .....	11
5	Resultaten laboratoriumonderzoek .....	13
5.1	Analyseresultaten.....	13
5.2	Toetsingskader.....	13
5.3	Overschrijdingen .....	14
6	Evaluatie.....	17
6.1	Algemeen .....	17
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem .....	17
6.3	Conclusies en aanbevelingen .....	18

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsingsresultaten

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 7: Kwaliteitsborging bij Grontmij

Bijlage 8: Fotobijlage

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Zwartewaterland heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Tag-West. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) januari 2009.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

## 1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 8.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

## 1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

Ten oosten van de Tagweg zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd.

- Verkennend bodemonderzoek Tagweg L134, rapportcode: AA189600143, d.d. 28 februari 1997. In de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan cadmium en vluchtige aromaten gemeten.
- Verkennend bodemonderzoek Achter TAG II, rapportcode: AA189600104, d.d. 24 juni 1997. In de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan EOX gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom, toluen, xylenen en fenol aangetoond.
- Verkennend bodemonderzoek Achter het Tag, rapportcode: AA189600100, d.d. 26 juni 1997. Zintuiglijk zijn enkele puindeeltjes aangetroffen. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan EOX gemeten. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel en EOX aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan arseen en vluchtige aromaten gemeten.
- Verkennend bodemonderzoek TAGWEG, rapportcode: AA189600098, d.d. 31 januari 2000. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en nikkel aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zware metalen en toluen gemeten.
- Verkennend bodemonderzoek Tag, rapportcode: AA189600643 en AA189600644, d.d. 19 augustus 2004. In de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel gemeten. In het grondwater zijn een licht tot matig verhoogde concentraties arseen en licht verhoogde concentraties aan cadmium en vluchtige aromaten aangetoond.

## 2.4 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Grontmij Nederland B.V. op 1 juli 2009.

De locatie is grotendeels in gebruik als landbouwgrond een gedeelte is in gebruik als volkstuinen. Op het noordelijke gedeelte is een schoolgebouw aanwezig. Op het terrein tussen de volkstuinen en het schoolgebouw in is een terrein gelegen dat voorheen in gebruik is geweest als asielzoekerscentrum. Op het zuidelijke gedeelte van de locatie is een gronddepot aanwezig.

Tijdens de terreininspectie is gebleken dat het gronddepot circa 2,2 ha groot is. Het depot is maximaal 4 à 5 m hoog. Gezien de hoogte en de oppervlakte van het depot is het niet mogelijk een representatief beeld van de bodem onder het depot te krijgen. De bodem ter plaats van het depot is daarom in onderhavig onderzoek niet meegenomen. Aanbevolen wordt de bodem onder het depot te onderzoeken na verwijdering van het gronddepot.

De door de gemeente aangegeven mogelijk aanwezige asbestverdachte schuurtjes en tuinafscheidingen ter plaatse van het volkstuinencomplex zijn aangetroffen. Tussen de volkstuinen en het asielzoekerscentrum is een sloot aanwezig.

Een fotorapportage van de locatie is opgenomen in bijlage 7.

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland en/of het dinoloket ([www.dinoloket.nitg.tno.nl](http://www.dinoloket.nitg.tno.nl)). De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met 0,3 m +NAP.

**Tabel 2.2 Regionale bodemopbouw**

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0,0 – 1,9	Leem/klei	Deklaag	Formatie van Naaldwijk
1,9 – 43,0	Zand, veen en klei- /leemlagen	1 + 2° watervoerend pakket	formaties van Nieuwkoop, Boxtel, Kreftenheye, Drenthe en Urk

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in waarschijnlijk in noordwestelijke richting.

De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt sterk bepaald door de aanwezigheid van het Zwarte Water en het Zwarte Meer. De stromingsrichting is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

## 2.6 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven. Zoals in § 2.4 is aangegeven wordt deellocatie D (gronddepot) niet meegenomen in het onderhavige onderzoek.

**Tabel 2.3** *Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie*

Deellocatie	Oppervlakte (in m <sup>2</sup> )	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie <sup>1</sup>
A Volkstuinen	26.000	Verdacht	Bestrijdingsmiddelen	bovengrond	ONV, VED-HO
B School	4.000	Onverdacht	-	-	ONV
W sloot ten noorden van de volkstuinen	1.000	Verdacht	Bestrijdingsmiddelen	-	verontreinigde locatie
C Overig terrein	171.000	Onverdacht	-	-	ONV-GR
D gronddepot	22.000	Onverdacht	-	-	ONV

1 ONV	<i>Onverdacht (NEN 5740)</i>
ONV-GR	<i>Grootschalig onverdacht (NEN 5740)</i>
VED-HO	<i>Diffuus belaste locatie met homogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. (NEN 5740)</i>
verontreinigde locatie	<i>één of meer verontreinigende stoffen worden in concentraties boven de streefwaarde verwacht (NEN 5720)</i>

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategieën (NEN 5740 en 5720) niet geschikt zijn om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Bij de uitvoering van het veldwerk wordt aandacht besteed aan het eventueel zichtbaar voorkomen van asbest op en in de bodem.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

## 3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door Het Veldwerkbureau te Andelst. Deze groep is erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, 'Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek'. De werkzaamheden zijn uitgevoerd op volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door de heren B. Groenen en H. Bunt in week 27 (29 juni tot 3 juli) en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 155 handboringen waarvan:
  - 9 tot 0,6 à 1,0 m beneden waterbodem (= m –wb);
  - 104 tot circa 0,5 beneden maaiveld (= m –mv);
  - 19 tot circa 2,0 m –mv;
  - 23 tot 2,6 à 5,3 m –mv;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van 23 peilbuizen met een filterlengte van 1,0 m in diepste boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Onderstaande werkzaamheden zijn door de heer H. Bunt op 10 en 13 juli verricht:

- het uitvoeren van 1 handboring tot 4,8 m –mv;
- op 13 juli bleek peilbuis C016 verdwenen deze peilbuis is in overleg direct herplaatst;
- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen geplaatst in week 27;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

Onderstaande werkzaamheden zijn door de heer H. Bunt op 20 juli verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de herplaatste peilbuis C016;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen.

### 3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1**      **Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek**

Deellocatie	Aantal boringen en peilbuizen				Aantal en soort analyses <sup>1</sup>			
	0,5 m –mv	0,6 à 1,0 m –wb	2,0 m -mv	2,6 à 5,3 m –mv met peilbuis	Grond		Grondwater	
Volkstuinen (2,6 ha)	29	-	7	4	7x NENg	4x NENw	4x OCB's	
School (0,4 ha)	11	-	3	1	3x NENg	1x NENw		
Watergang ten noorden van de volkstuinen (0,1 ha)	-	9	-	-	1x Pakket A	-		
Overig terrein (17,1 ha)	64	-	9	18	17x NENg	18x NENw		

- 1 NENg    *Standaardpakket grond NEN5740: droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000*
- NENw    *Standaardpakket grondwater NEN5740:pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000*
- OCB      *Organochloorbestrijdingsmiddelen*
- Pakket A *Regionale waterbodem + baggerspecie, "basispakket" NEN 5720:  
Droge stof gehalte, organische stof, lutum, ontsluiting t.b.v. metalen, Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PCB's, PAK 10 VROM en minerale olie GC C10-C40*

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.



## 4 Resultaten veldonderzoek

### 4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot 1,0 à 2,8 m -mv bestaat de bodem uit sterk zandige sterk siltige klei. Daaronder bestaat de bodem tot 4,0 à 4,5 m -mv uit veen. Van 4,0 à 4,5 tot 5,3 m -mv (is maximale boordiepte) bestaat de bodem uit matig fijn, zwak tot sterk siltig zand. Plaatselijk komen in de bovenste kleilaag zandlagen voor. Onder de veenlaag komt plaatselijke een kleilaag voorvariërend in dikte van 0,1 tot 0,4 meter.

De grondwaterstand in de peilbuizen is opgenomen op 10, 13 en 20 juli 2009. In tabel 4.1 is de zuurgraad, geleidend vermogen en de grondwaterstand per peilbuis opgenomen.

**Tabel 4.1** *Resultaten veldmetingen grondwater*

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )
<b>Volkstuinen</b>				
a01	1,6 – 2,6	0,69	6,9	1.211
a21	2,0 – 3,0	0,85	7,2	965
a35	1,6 – 2,6	0,45	6,8	913
a40	1,6 – 2,6	0,65	6,8	619
<b>Uitbreiding school</b>				
b01	3,7 – 4,7	1,43	6,95	2.050
<b>Overig terrein</b>				
c001	3,5 – 4,5	1,20	7,0	1.717
c005	4,3 – 5,3	1,33	6,7	< 3.999
c009	4,0 – 5,0	1,24	6,9	2.437
c015	4,0 – 5,0	1,27	6,9	1.474
c016	1,7 – 2,7	0,65	7,2	1390
c021	4,0 – 5,0	1,2	6,8	2.001
c028	3,5 – 4,5	1,38	6,7	2.153
c030	3,5 – 4,5	1,41	6,9	1.358
c037	3,5 – 4,5	1,28	7,0	1.368
c041	3,2 – 4,2	1,34	6,9	1.388
c043	2,5 – 3,5	0,55	6,9	1.652
c062	2,5 – 3,5	0,99	6,7	1.883
c063	2,5 – 3,5	0,77	6,8	1.325
c066	3,5 – 4,5	0,87	6,8	1.711
c069	3,4 – 4,4	0,74	6,8	2.463
c073	3,2 – 4,2	0,59	6,7	1.625
c078	1,8 – 2,8	0,07	6,7	1.127
c083	2,1 – 3,1	0,35	6,9	1.404

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De EC-waarde van het grondwater in peilbuis C005 wijkt sterk af van de overige gemeten EC-waarden op de locatie. De EC-meter is na deze meting opnieuw gekalibreerd maar gaf dezelfde waarde. De overige in de tabel 4.2 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

#### 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Opgemerkt wordt dat in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

**Tabel 4.2 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken**

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Zintuiglijke waarneming
<b>Volkstuinen</b>			
a04	0,5	0,0 – 0,45	Zwak koolhoudend
a06	0,5	0,0 – 0,5	Zwak baksteenhoudend
<b>Uitbreiding school</b>			
b08	0,5	0,0 – 0,5	Zwak betonhoudend
b09	2,0	0,0 – 0,5	Resten baksteen
<b>Watergang</b>			
w01	0,6	0,0 – 0,1	Slib
w02	0,9	0,0 – 0,4	Slib
w03	0,7	0,0 – 0,2	Slib
w04	0,8	0,0 – 0,3	Slib
w05	0,8	0,0 – 0,3	Slib
w06	0,9	0,0 – 0,4	Slib
w07	0,7	0,0 – 0,2	Slib
w08	0,9	0,0 – 0,4	Slib
w09	1,0	0,0 – 0,5	Slib
<b>Overig terrein</b>			
c011	0,5	0,0 – 0,5	Resten Puin
c012	0,5	0,0 – 0,4	Sporen kolen
c013	0,5	0,0 – 0,4	Sporen kolen
c014	0,5	0,0 – 0,3	Sporen kolen
c018	0,5	0,0 – 0,5	Sporen kolen
c019	0,5	0,0 – 0,5	Sporen kolen
c031	0,5	0,0 – 0,4	Sporen kolen
c077	1,1	0,0 – 0,6	Resten beton
c078	2,8	0,0 – 0,2	Volledig puin, resten asfalt, behoort niet tot de bodem
		0,2 – 0,6	Zwak puinhoudend, grote stukken
c080	0,5	0,0 – 0,3	Zwak baksteen en puinhoudend

#### 4.3 Monsteselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond en de verdachte lagen.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in bijlage 4. Gezien de zintuiglijk waarnemingen ter plaatse van de volkstuinen zijn hiervoor geen asbestanalyses uitgevoerd.

**Tabel 4.3 onsterselectie**

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
<b>Volkstuinen</b>				
MMA1	0,0 – 0,5	a01, a03 – a06, a08, a09, a11	NENg + OCB's	Bovengrond, zintuiglijk schoon tot zwak kool- en/of baksteenhoudend
MMA2	0,0 – 0,5	a12, a14, a18, a20, a21, a25, a26, a27	NENg + OCB's	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MMA3	0,0 – 0,5	a15, a16, a17, a22, a24, a28, a29	NENg + OCB's	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MMA4	0,0 – 0,5	a30, a31, a34, a35, a37 – a40	NENg + OCB's	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MMA5	0,8 – 1,2	a01, a05, a09	NENg	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MMA6	1,2 – 1,8	a12, a17, a21	NENg	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MMA7	1,0 – 1,7	a31, a35, a38, a40	NENg	Ondergrond, zintuiglijk schoon
<b>Uitbreiding school</b>				
MMB1	0,0 – 0,6	b02, b03, b04, b06, b08, b09, b10, b15	NENg	Bovengrond, zintuiglijk schoon, resten kaksteen en/of zwak betonhoudend
MMB2	0,0 – 0,5	b01, b05, b07, b11 – b14	NENg	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MMB3	0,8 – 1,5	b01, b03, b09, b15	NENg	Ondergrond, zintuiglijk schoon
<b>Watergang</b>				
MMW1	0,0 – 0,5	w01 – w09	Pakket A	Slib
<b>Overig terrein</b>				
MMC01	0,0 – 0,5	c001, c002, c005 – c008, c097	NENg	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MMC02	0,0 – 0,5	c009 – c015	NENg	Bovengrond, zintuiglijk schoon tot sporen kolen en/of resten puin
MMC03	0,0 – 0,5	C016, C20, C022 – c027	NENg	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MMC04	0,0 – 0,5	c017, c021, c095	NENg	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MMC05	0,0 – 0,5	c029, c031, c033, c035, c038, c039, c040, c042, c043	NENg	Bovengrond, zintuiglijk schoon tot sporen kolen
MMC06	0,0 – 0,5	c044, c045, c046, c048, c050, c052, c053, c055	NENg	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MMC07	0,0 – 0,5	c062, c077 - c080	NENg	Bovengrond, zintuiglijk schoon, resten kolen tot zwak baksteen en/of puinhoudend
MMC08	0,0 – 0,5	c073 – c076	NENg	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MMC09	0,0 – 0,5	c064 – c067, c069, c070, c071	NENg	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MMC10	0,8 – 1,3	c001, c003	NENg	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MMC11	1,1 – 1,8	c004, c005, c008	NENg	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MMC12	0,9 – 1,5	c009, c015, c016	NENg	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MMC13	0,7 – 1,5	c021, c025, c028	NENg	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MMC14	0,7 – 1,2	c030, c037, c041, c043	NENg	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MMC15	0,5 – 1,3	c047, c053, c056, c062	NENg	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MMC16	0,7 – 1,4	c063, c066, c069	NENg	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MMC17	0,7 -1,7	c073, c078, c083, c098	NENg	Ondergrond, zintuiglijk schoon

## 5 Resultaten laboratoriumonderzoek

### 5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4. In bijlage 4 zijn de analysecertificaten vermeld. Het is mogelijk om de originaliteit van deze certificaten te controleren door via de website van ALcontrol Laboratories ([www.alcontrol.nl](http://www.alcontrol.nl)) het rapportnummer te raadplegen en daarbij de unieke code, vermeld op de certificaten, in te vullen.

### 5.2 Toetsingskader

#### 5.2.1 Mate van bodemverontreiniging

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

#### 5.2.2 Toepassing van grond

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit (BBK). In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden bij grondverzet (en het verzet van baggerspecie op landbodems) de volgende toetsingswaarden onderscheiden binnen het generieke beleid:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- MWw: Maximale Waarde wonen, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse wonen;
- MWi: Maximale Waarde industrie, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse industrie.

In de Regeling bodemkwaliteit worden voor waterbodems (en het verzet van landbodems onder water) de volgende toetsingwaarden onderscheiden:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- MWA: Maximale Waarde klasse A, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit in waterbodemklasse A wordt ingedeeld;
- MWB: Maximale Waarde klasse B, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit in waterbodemklasse B wordt ingedeeld.

Hierbij wordt opgemerkt dat de maximale waarde voor klasse B overeenkomt met de interventiewaarde. Aan de hand van de resultaten van de toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit kan beoordeeld worden of hergebruik van vrijkomende grond mogelijk is en zo ja, onder welke voorwaarden.

Daarnaast is voor het beoordelen van baggerspecie voor het verspreiden op aangrenzend perceel gebruik gemaakt van de msPAF (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie) toets. Hiervoor is TOWABO versie 4.0.201 en iBever versie 3.6.108 gebruikt. De toetsing resulteert in een conclusie wel of niet verspreidbaar.

### 5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1(grond) en 5.2 (waterbodem) en 5.3 (grondwater).

**Tabel 5.1.1 Overschrijdingen van de toetsingwaarden grondmonsters**

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingwaarde
<b>Volkstuinen</b>			
MMA1	0,0 – 0,5	a01, a03 – a06, a08, a09, a11	PAK > AW
MMA2	0,0 – 0,5	a12, a14, a18, a20, a21, a25, a26, a27	-
MMA3	0,0 – 0,5	a15, a16, a17, a22, a24, a28, a29	-
MMA4	0,0 – 0,5	a30, a31, a34, a35, a37 – a40	-
MMA5	0,8 – 1,2	a01, a05, a09	-
MMA6	1,2 – 1,8	a12, a17, a21	-
MMA7	1,0 – 1,7	a31, a35, a38, a40	-
<b>Uitbreiding school</b>			
MMB1	0,0 – 0,6	b02, b03, b04, b06, b08, b09, b10, b15	-
MMB2	0,0 – 0,5	b01, b05, b07, b11 – b14	-
MMB3	0,8 – 1,5	b01, b03, b09, b15	-

**Tabel 5.1.2 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (vervolg)**

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingswaarde
<b>Overig terrein</b>			
MMC01	0,0 – 0,5	c001, c002, c005 – c008, c097	-
MMC02	0,0 – 0,5	c009 – c015	PAK > AW
MMC03	0,0 – 0,5	C016, C020, C022 – c027	-
MMC04	0,0 – 0,5	c017, c021, c095	-
MMC05	0,0 – 0,5	c029, c031, c033, c035, c038, c039, c040, c042, c043	Kwik > AW
MMC06	0,0 – 0,5	c044, c045, c046, c048, c050, c052, c053, c055	-
MMC07	0,0 – 0,5	c062, c077 - c080	PAK, minerale olie >AW
MMC08	0,0 – 0,5	c073 – c076	-
MMC09	0,0 – 0,5	c064 – c067, c069, c070, c071	-
MMC10	0,8 – 1,3	c001, c003	-
MMC11	1,1 – 1,8	c004, c005, c008	-
MMC12	0,9 – 1,5	c009, c015, c016	-
MMC13	0,7 – 1,5	c021, c025, c028	-
MMC14	0,7 – 1,2	c030, c037, c041, c043	-
MMC15	0,5 – 1,3	c047, c053, c056, c062	-
MMC16	0,7 – 1,4	c063, c066, c069	-
MMC17	0,7 -1,7	c073, c078, c083, c098	-

- > AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde  
 > T : overschrijding van de Tussenwaarde  
 > I : overschrijding van de Interventiewaarde  
 - : geen overschrijding

**Tabel 5.2 Overschrijdingen van de toetsingswaarden waterbodemmonsters (Besluit bodemkwaliteit)**

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			
			> AW	> MWA	>MWB	Oordeel*
MMW1	0,0 – 0,5	w01 – w09	-	-	-	AW, verspreidbaar

- > AW : overschrijding van de achtergrondwaarde  
 > MWA : overschrijding van de maximale klasse A  
 > MWB : overschrijding van de maximale klasse B  
 - : geen overschrijding  
 \* : het betreft hier het oordeel voor toepassing van de waterbodem op landbodem. Het oordeel verspreidbaar is gebaseerd op de uitgevoerde msPAF- toetsing.

**Tabel 5.3 Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters  
(Circulaire bodemsanering)**

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
<b>Volkstuinen</b>				
a01	1,6 – 2,6	Barium, naftaleen	-	-
a21	2,0 – 3,0	Barium	-	-
a35	1,6 – 2,6	Barium	-	-
a40	1,6 – 2,6	Barium	-	-
<b>Uitbreiding school</b>				
b01	3,7 – 4,7	Barium	-	-
<b>Overig terrein</b>				
c001	3,5 – 4,5	Barium	-	-
c005	4,3 – 5,3	Barium, (cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink) <sup>1</sup>	-	-
c009	4,0 – 5,0	Barium	-	-
c015	4,0 – 5,0	Barium, naftaleen	-	-
c016	3,8 – 4,8	Barium	-	-
c021	4,0 – 5,0	Barium	-	-
c028	3,5 – 4,5	Barium	-	-
c030	3,5 – 4,5	Barium	-	-
c037	3,5 – 4,5	Barium	-	-
c041	3,2 – 4,2	Barium	-	-
c043	2,5 – 3,5	Barium	-	-
c062	2,5 – 3,5	Barium, naftaleen	-	-
c063	2,5 – 3,5	Barium	-	-
c066	3,5 – 4,5	Barium	-	-
c069	3,4 – 4,4	Barium	-	-
c073	3,2 – 4,2	Barium	-	-
c078	1,8 – 2,8	Barium	-	-
c083	2,1 – 3,1	Barium	-	-

> S : overschrijding van de streefwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

1 :Deze streefwaardeoverschrijdingen worden veroorzaakt door een noodzakelijke verdunning welke is uitgevoerd o het laboratorium.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

## 6 Evaluatie

### 6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

### 6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Hieronder wordt per deellocatie de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem beschreven.

#### ***Volkstuinen***

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de bovengrond van boring a04 een zwakke bijmenging aan kool aangetroffen. In de bovengrond van boring a06 is een zwakke bijmenging aan puin aangetroffen. In de overige boringen zijn geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat mengmonster MMA1 van de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK is gemeten. In de overige mengmonsters van de bovengrond en in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan naftaleen en/of barium aangetoond.

#### ***Uitbreiding school***

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de bovengrond van boring b08 een zwakke bijmenging aan beton aangetroffen. In de bovengrond van boring b09 zijn resten aan baksteen aangetroffen. In de overige boringen zijn geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de boven- als de ondergrond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen zijn gemeten. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten.

#### ***Watergang***

Tijdens de veldwerkzaamheden is in alle boringen een sliblaag met een dikte van 0,1 tot 0,5 m.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de sliblaag geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen zijn gemeten. Uit de BBK-toetsing blijkt dat de sliblaag klasse achtergrondwaarde is. Uit de msPAF toetsing is gebleken dat de sliblaag verspreid mag worden over de naast gelegen percelen.

#### ***Overig terrein***

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in bovengrond van de boringen c078 en c080 zwakke bijmengingen aan puin en/of baksteen aangetroffen. In de bovengrond van de boringen c012, c013, c014, c018 en c019 sporen aan kolen aangetroffen. In de bovengrond van de boringen c011 en c031 resten aan puin en/of kolen aangetroffen. Ter plaatse van boring c078 is een puinlaag aangetroffen met een dikte van circa 0,2 m. Deze puinlaag wordt gezien als verhardingslaag en behoort daardoor niet tot de bodem.



Uit de analyseresultaten blijkt dat mengmonster MMC02, MMC05 en MMC07 van de bovengrond licht verhoogd gehalten aan kwik, PAK en/of minerale olie zijn gemeten. In de overige mengmonsters van de bovengrond en in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan naftaleen en/of barium aangetoond.

### **6.3 Conclusies en aanbevelingen**

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

#### ***Volkstuinen***

In de grond en of het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, PAK en/of naftaleen gemeten. De opgestelde hypothese "verdachte locatie", is daarom strikt genomen juist. Gezien de relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek. Zintuiglijk is geen asbest waargenomen in de bodem en deze is daardoor niet verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging.

Na overleg met de gemeente Zwartewaterland adviseren wij om een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 met asbestanalyses uit te voeren. Dit om meer zekerheid te krijgen over het voorkomen van asbest in de bodem. Na dit onderzoek kan de uitspraak wel of niet verontreinigd met asbest gedaan worden.

#### ***Uitbreiding school***

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. De opgestelde hypothese "onverdachte locatie", is daarom strikt genomen niet juist. Gezien het relatief lage gehalte is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

#### ***Watergang***

In de sliblaag zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen gemeten. De opgestelde hypothese 'verontreinigde locatie', is daarom strikt genomen niet juist, er is dan ook geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek. Het slib uit de watergang mag verspreid worden over de aangrenzende percelen of worden toegepast op landbodems met kwaliteitsklasse achtergrondwaarde.

#### ***Overig terrein***

In de grond en of het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie gemeten. De opgestelde hypothese 'verdachte locatie', is daarom strikt genomen juist. Gezien de relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek.

#### ***Gronddepot***

De grond en het grondwater ter plaatse van het gronddepot zijn niet onderzocht. Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit kan worden uitgevoerd na afvoer van het gronddepot.

#### ***Resumerend***

Gezien de resultaten van het bodemonderzoek zijn er voor de onderzochte terreindelen milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor wordt mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond of wordt op grond van het overgangsrecht nog gebruik gemaakt van het Bouwstoffenbesluit.

## **Bijlage 1**

Topografische ligging onderzoekslocatie



## **Bijlage 2**

### Situatie met boringen en peilbuizen

In deze bijlage is opgenomen:

- tekeningnummer: 44A-57770, d.d. 09-07-2009, formaat A2, schaal 1: 2.000.



**VERKLARING:**  
 ○ BORING  
 ● BORING MET PEILBUIS  
 - - - - - GRENS ONDERZOEKSLOCATIE  
 - - - - - DIJK BESCHERMINGZONE

Status: **IN BEWERKING**

**Grontmij**

Project: **VERKENNEND BODEMONDERZOEK DE TAG-WEST TE GENEMUIDEN**

Opdrachtgever: **GEMEENTE ZWARTEWATERLAND**

Onderdeel: **SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIZEN**

Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Besteknummer	Formaat	Bladnummer
					276489		A2	Bijlage:2
								Schaal
								1:2000
								Tekeningnummer
								44A-57770
								Plotdatum
								10-07-2009

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Grontmij Nederland bv  
 Postbus 485  
 6800 AL Arnhem  
 T +31 26 355 83 55  
 F +31 26 445 92 81  
 W www.grontmij.com

## **Bijlage 3**

### Boorprofielen en verklaringsblad

In deze bijlage is opgenomen:

- legenda, 1 pagina;
- boorstaten, 36 pagina's.

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

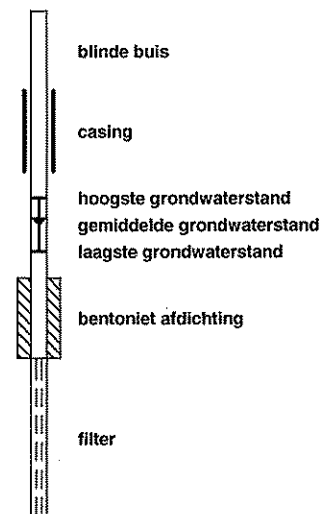
## zand

	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

- 
- 

## overig

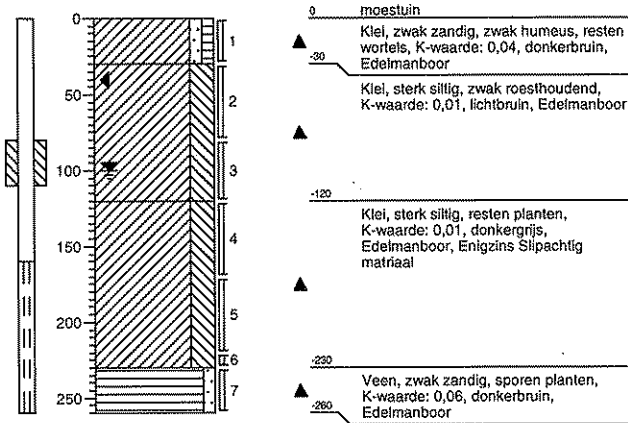
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand
- 
-

Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

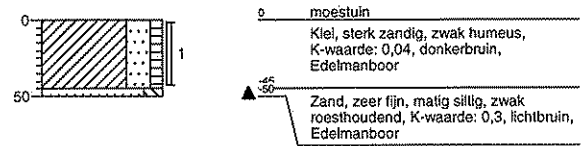
**Boring: a01**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



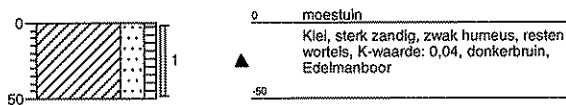
**Boring: a02**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



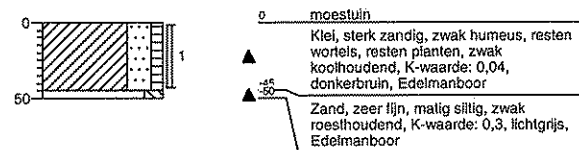
**Boring: a03**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: a04**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



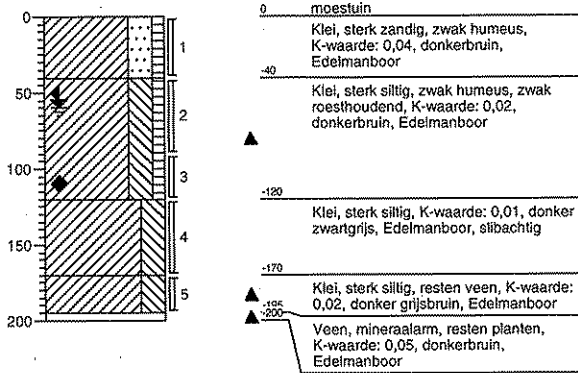


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

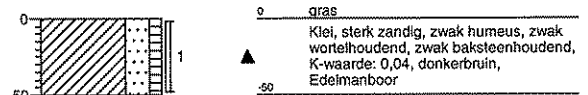
**Boring: a05**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



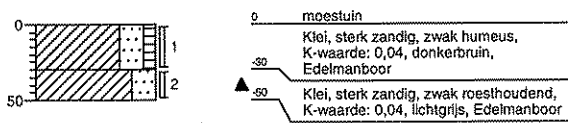
**Boring: a06**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



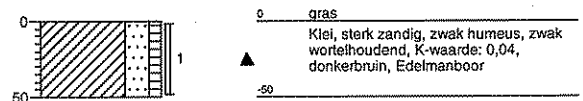
**Boring: a07**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: a08**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:

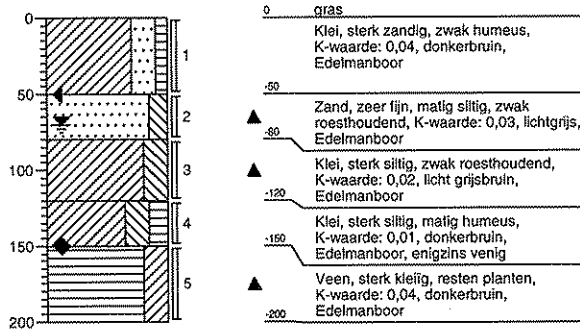


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

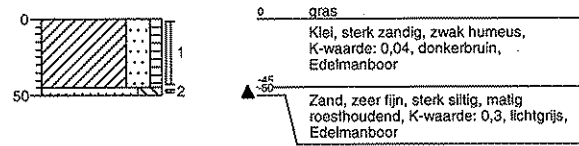
**Boring: a09**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



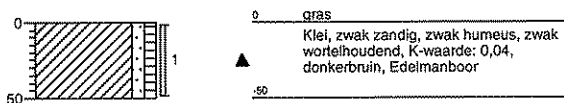
**Boring: a10**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



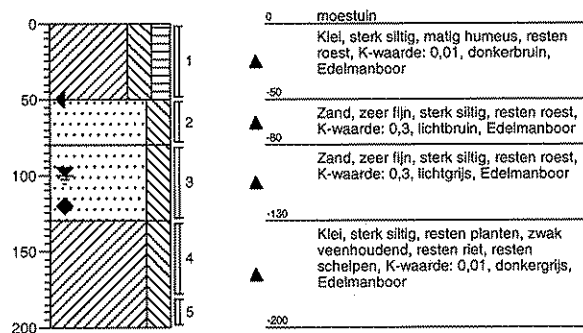
**Boring: a11**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: a12**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:

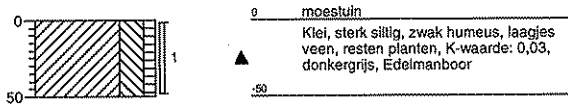


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

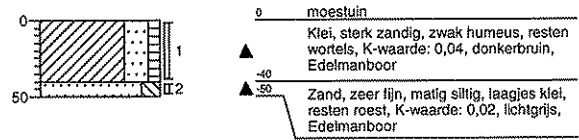
**Boring: a13**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



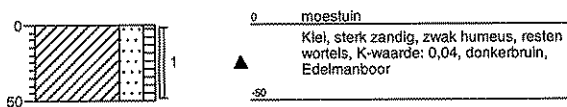
**Boring: a14**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



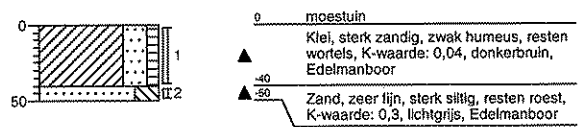
**Boring: a15**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: a16**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:

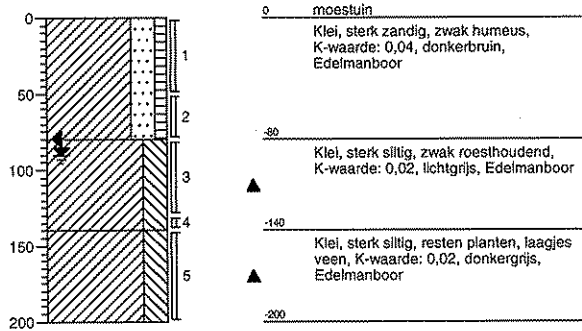


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

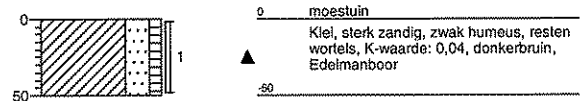
**Boring: a17**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: a18**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



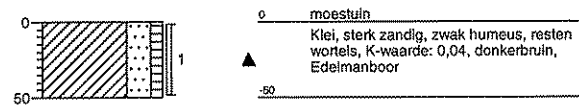
**Boring: a19**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: a20**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:

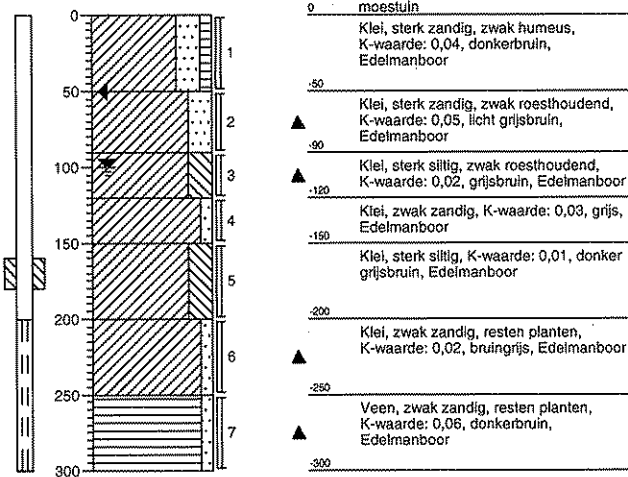


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

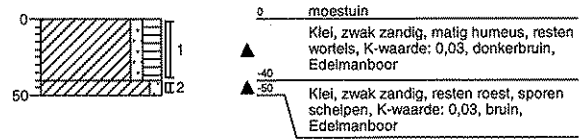
**Boring: a21**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: a22**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



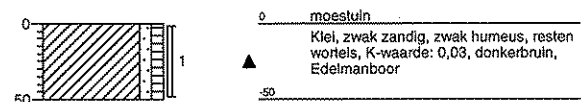
**Boring: a23**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: a24**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:

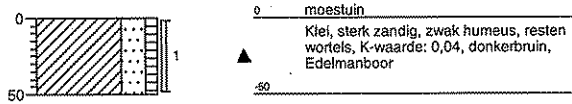


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

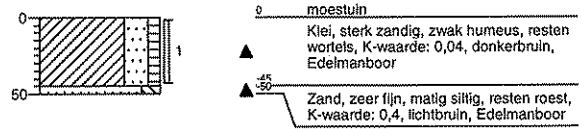
**Boring: a25**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



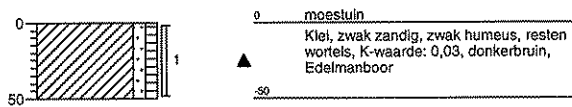
**Boring: a26**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



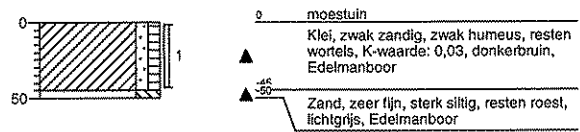
**Boring: a27**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: a28**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:

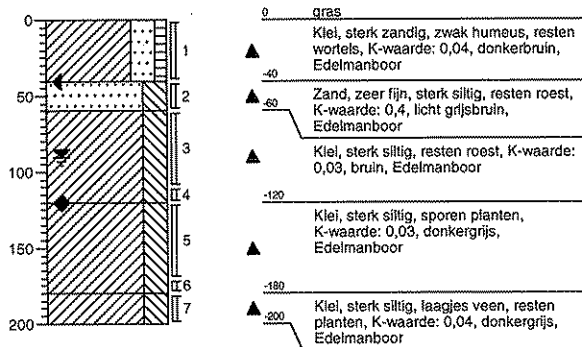


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

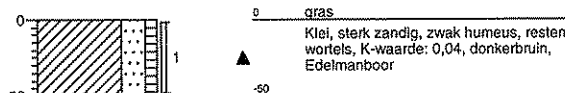
**Boring: a29**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



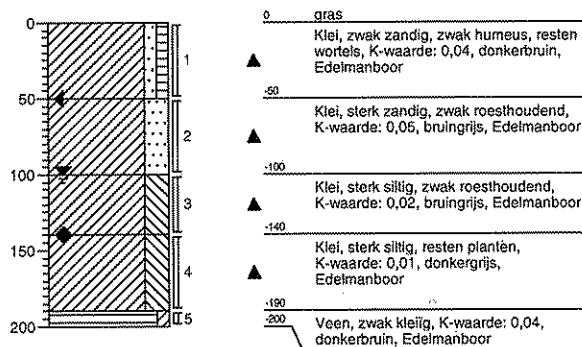
**Boring: a30**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



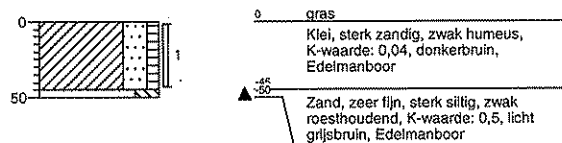
**Boring: a31**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: a32**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

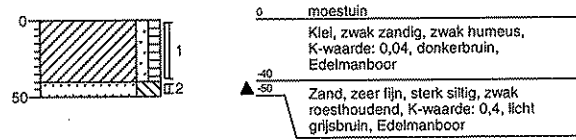
**Boring: a33**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



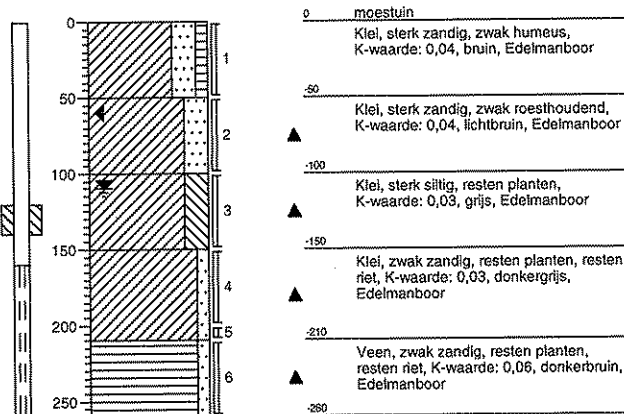
**Boring: a34**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



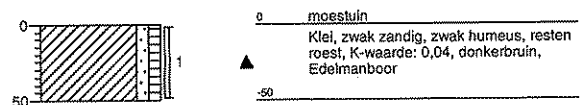
**Boring: a35**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: a36**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



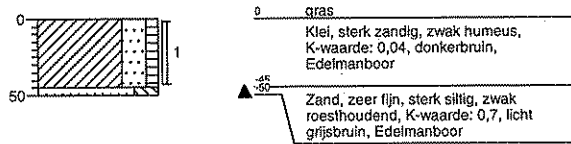


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

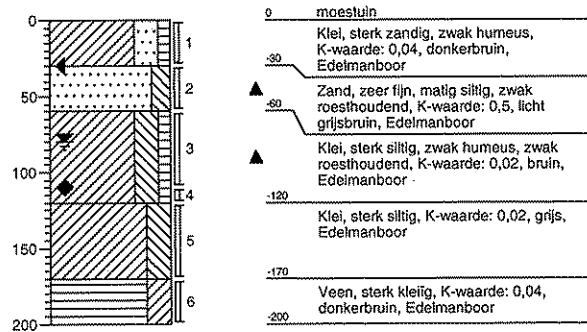
**Boring: a37**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



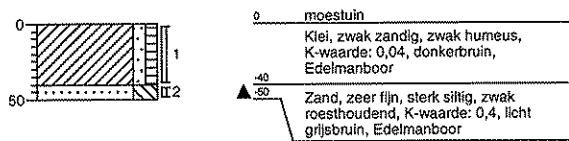
**Boring: a38**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



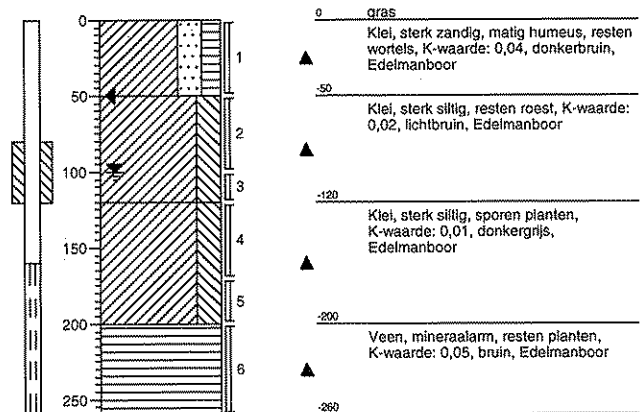
**Boring: a39**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: a40**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:

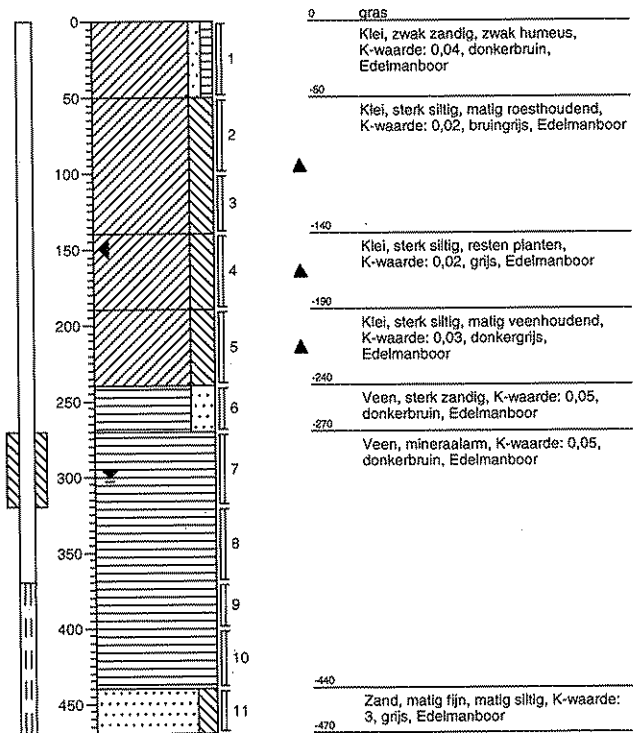


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

**Boring: b01**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



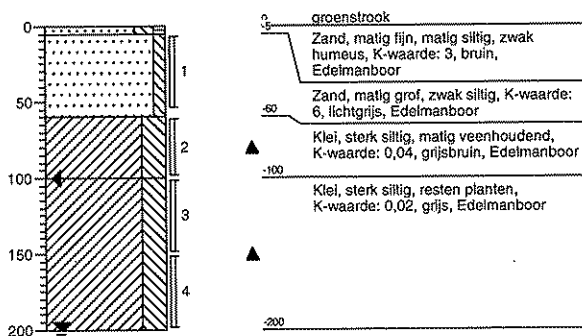
**Boring: b02**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



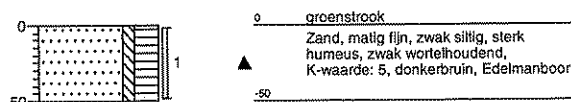
**Boring: b03**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



**Boring: b04**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:

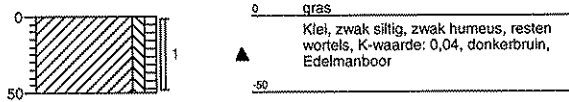


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

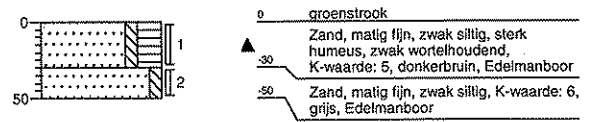
**Boring: b05**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



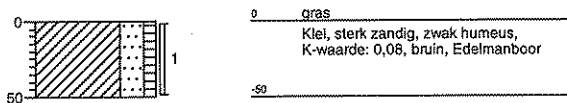
**Boring: b06**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



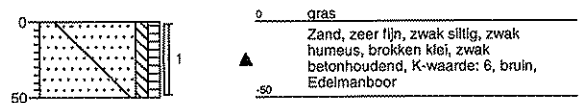
**Boring: b07**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



**Boring: b08**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:

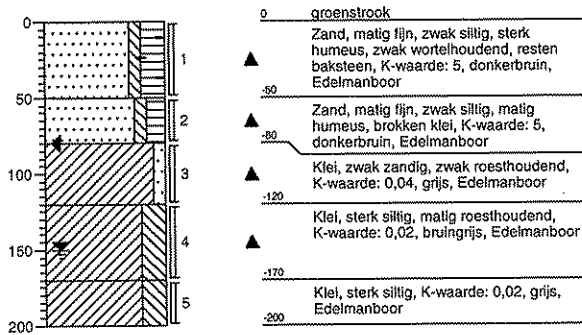


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

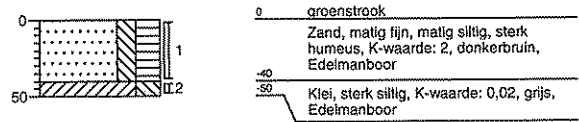
**Boring: b09**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



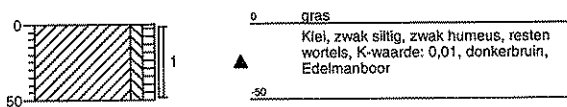
**Boring: b10**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



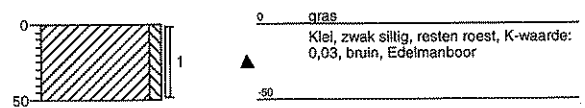
**Boring: b11**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



**Boring: b12**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

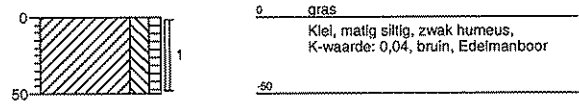
**Boring: b13**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



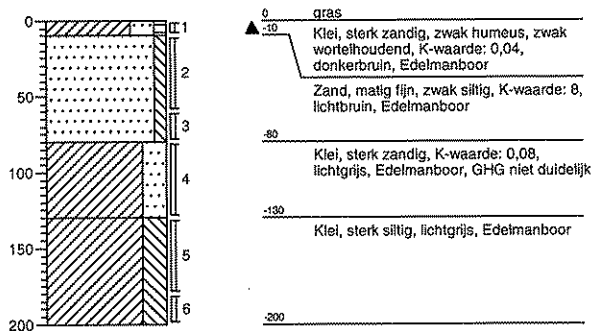
**Boring: b14**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



**Boring: b15**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:

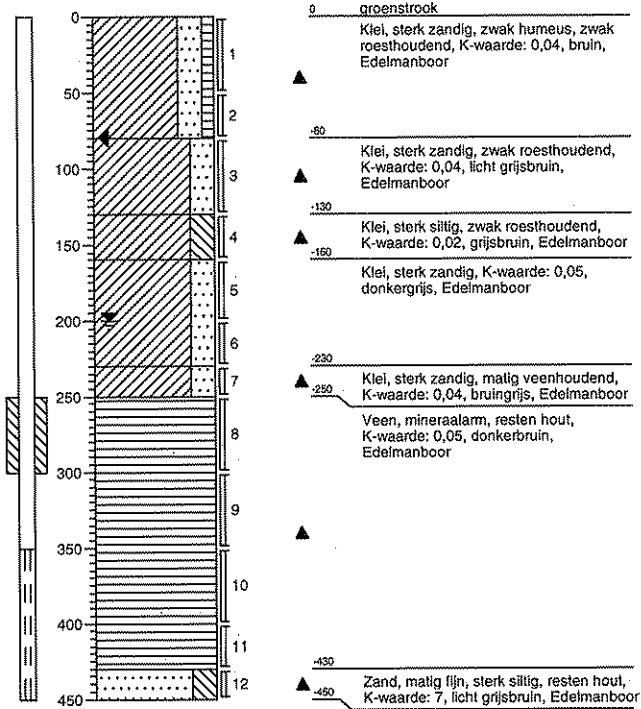


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

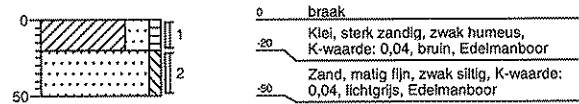
**Boring: c001**  
 Datum: 29-6-2009

Boormeester:



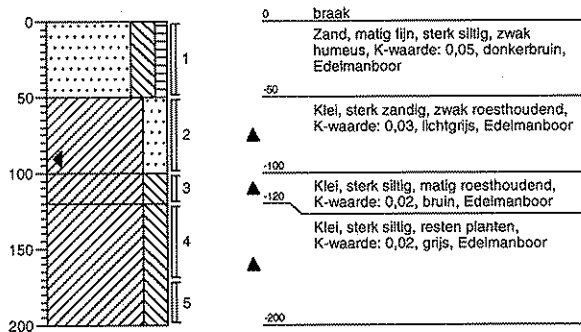
**Boring: c002**  
 Datum: 29-6-2009

Boormeester:



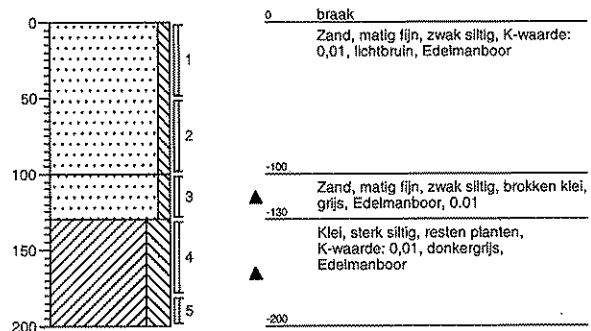
**Boring: c003**  
 Datum: 29-6-2009

Boormeester:



**Boring: c004**  
 Datum: 29-6-2009

Boormeester:

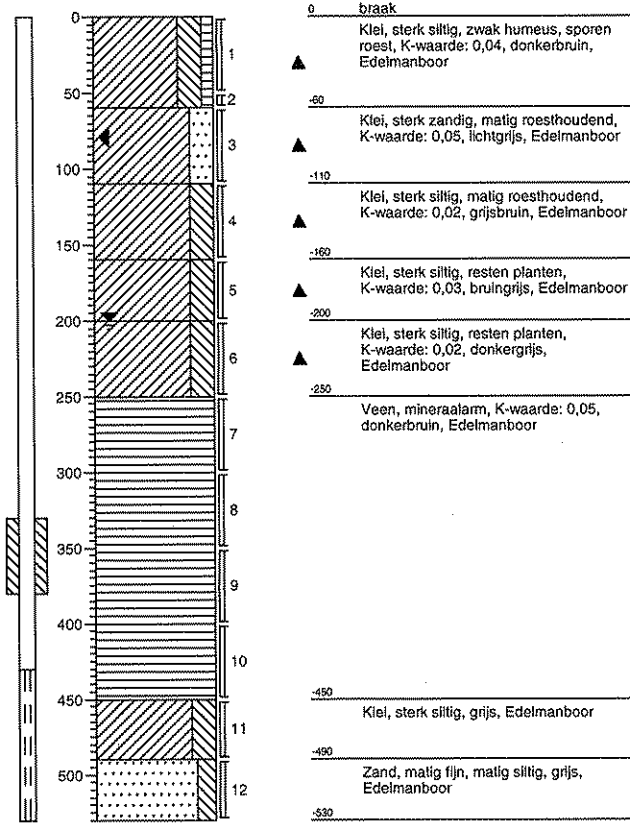


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

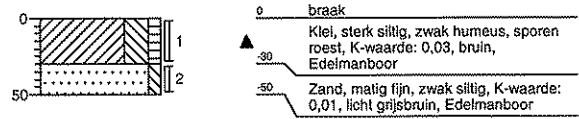
**Boring: c005**  
 Datum: 29-6-2009

Boormeester:



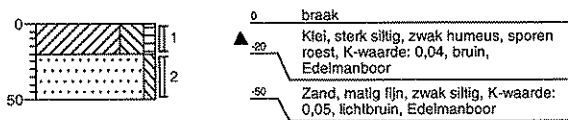
**Boring: c006**  
 Datum: 29-6-2009

Boormeester:



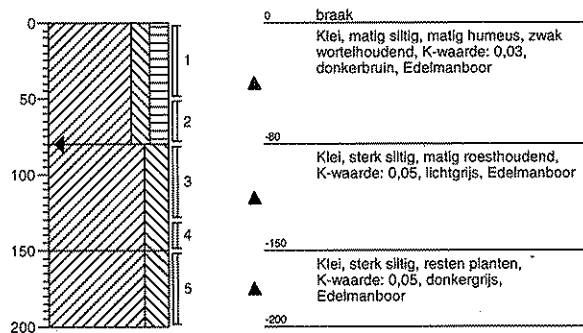
**Boring: c007**  
 Datum: 29-6-2009

Boormeester:



**Boring: c008**  
 Datum: 29-6-2009

Boormeester:

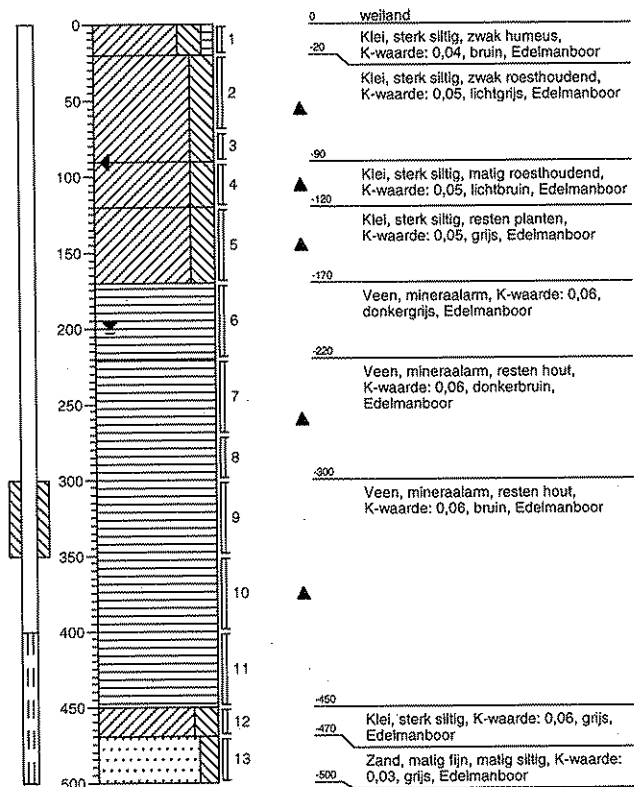


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

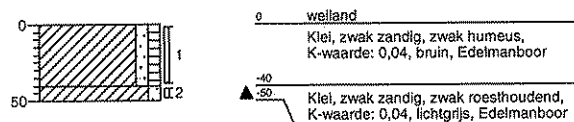
**Boring: c009**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:



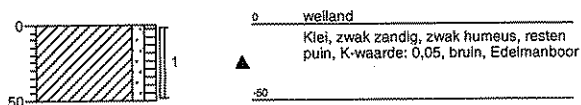
**Boring: c010**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:



**Boring: c011**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:



**Boring: c012**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:



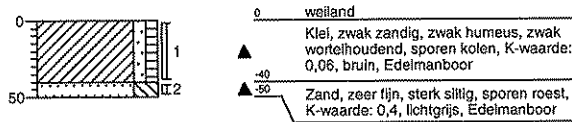


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

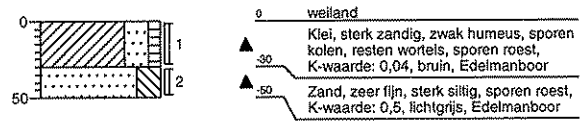
**Boring: c013**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:



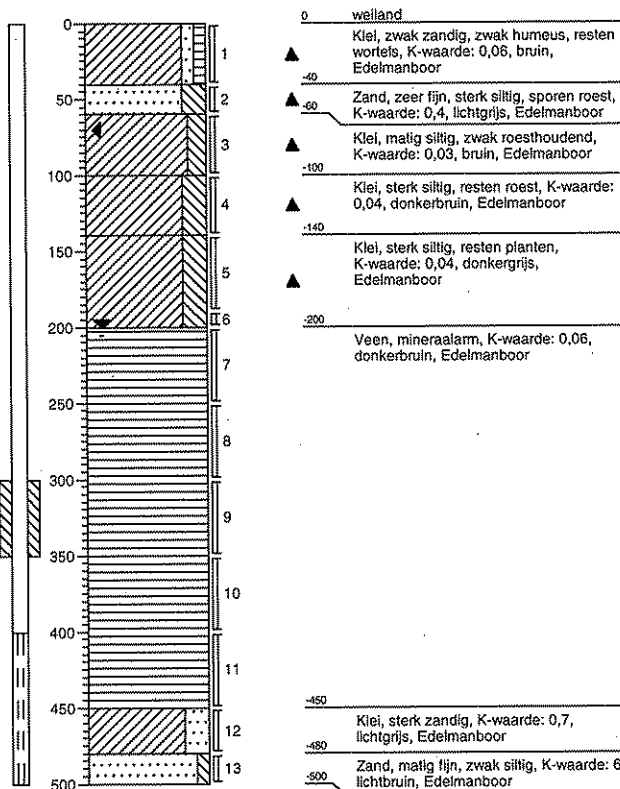
**Boring: c014**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:



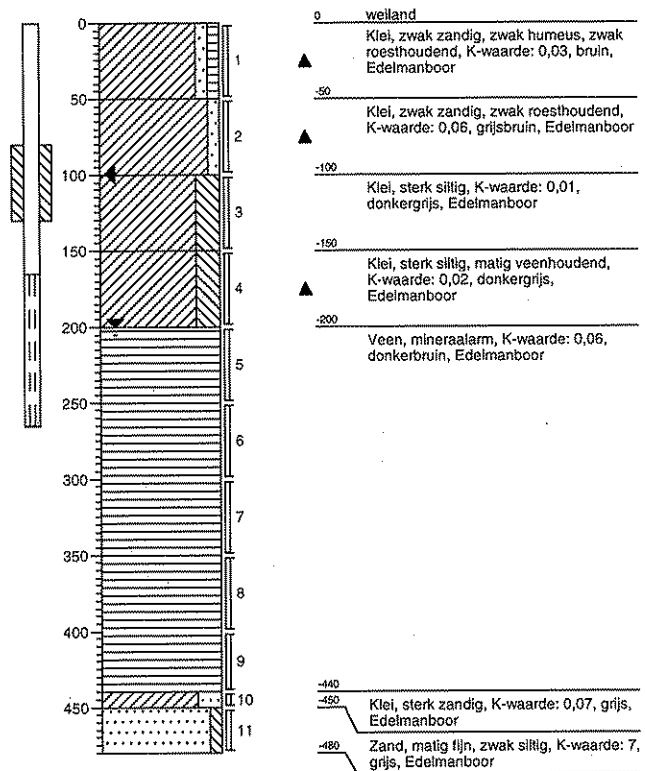
**Boring: c015**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:



**Boring: c016**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:

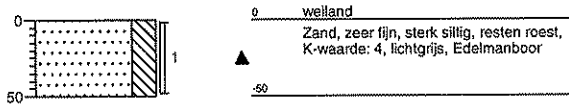


Projectnummer: 276489  
Projectnaam: BO Genemuïden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

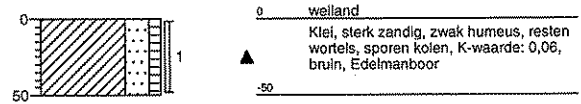
**Boring: c017**  
Datum: 30-6-2009

Boormeester:



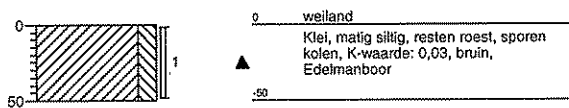
**Boring: c018**  
Datum: 30-6-2009

Boormeester:



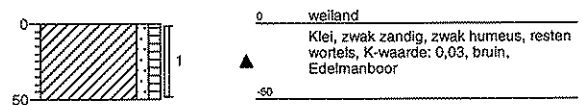
**Boring: c019**  
Datum: 30-6-2009

Boormeester:



**Boring: c020**  
Datum: 30-6-2009

Boormeester:

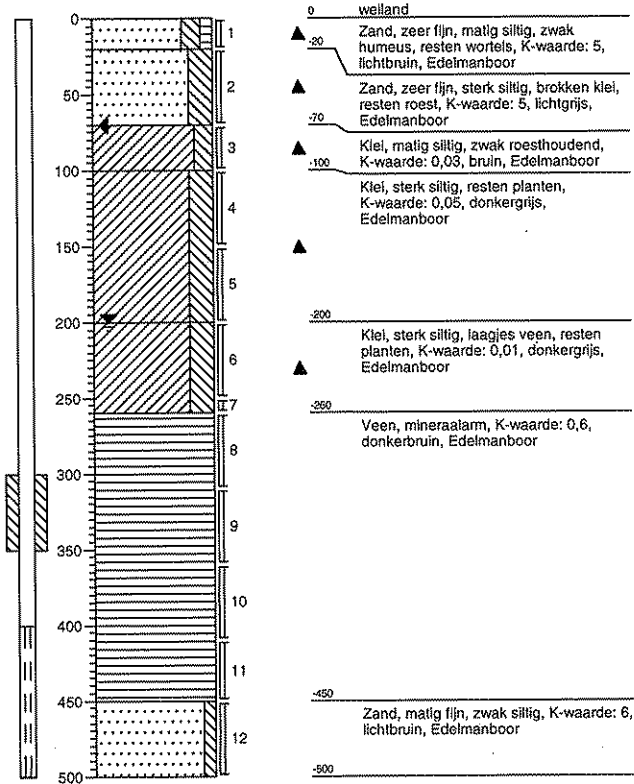


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

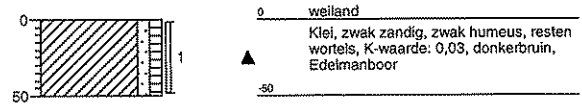
**Boring: c021**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:



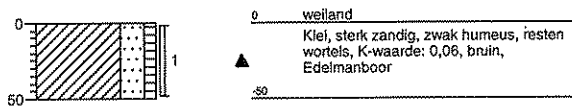
**Boring: c022**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:



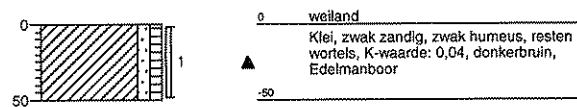
**Boring: c023**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:



**Boring: c024**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:

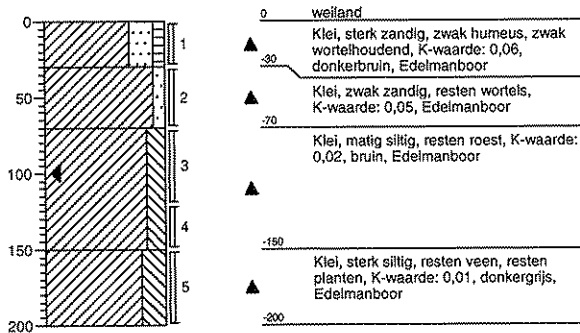


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

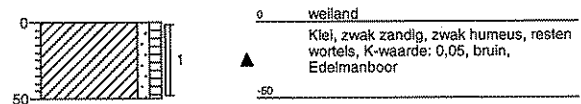
**Boring: c025**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:



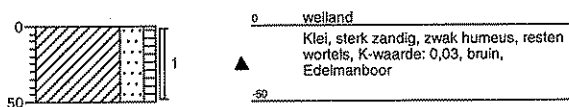
**Boring: c026**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:



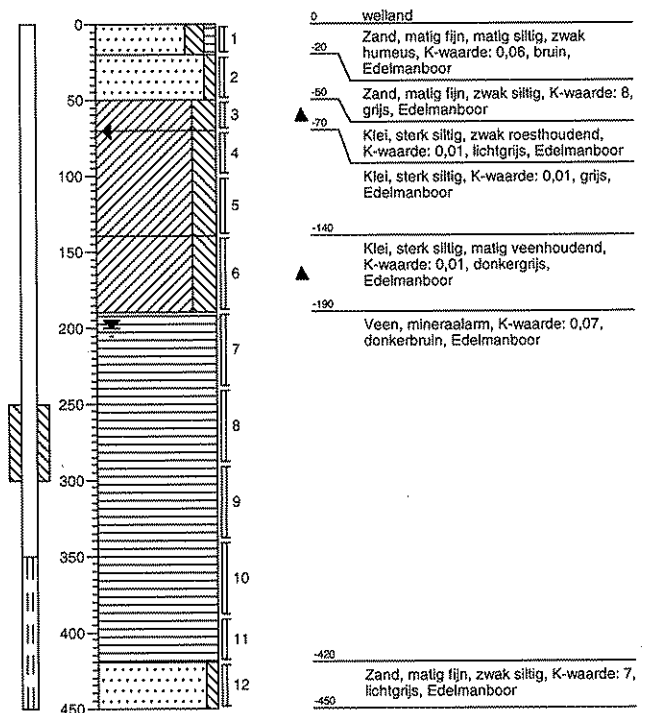
**Boring: c027**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:



**Boring: c028**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:

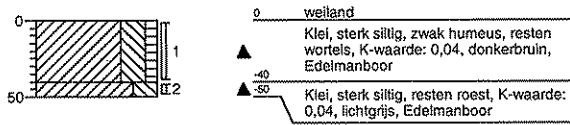


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuïden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

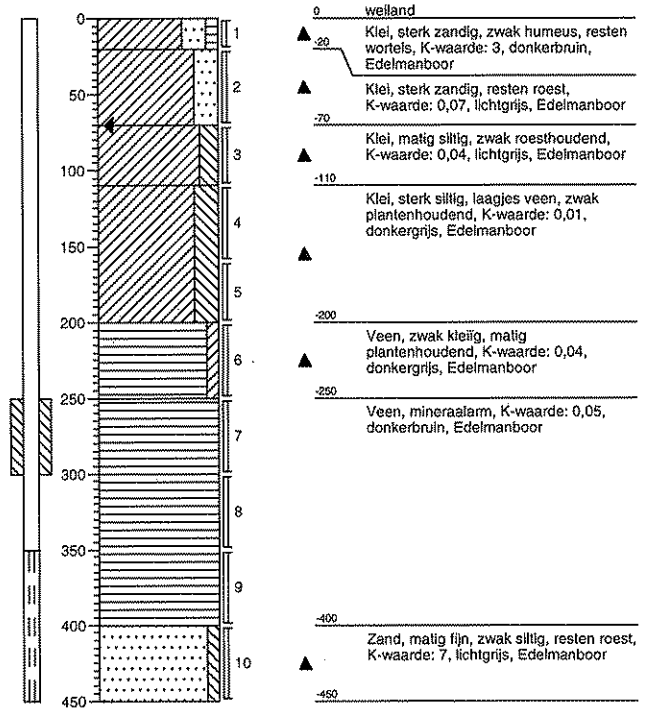
**Boring: c029**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



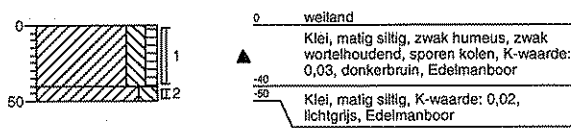
**Boring: c030**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



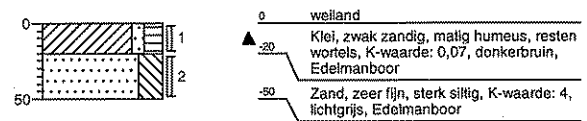
**Boring: c031**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



**Boring: c032**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:

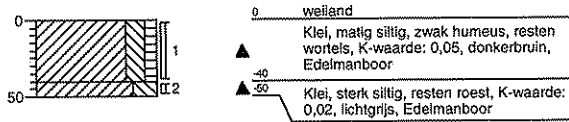


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

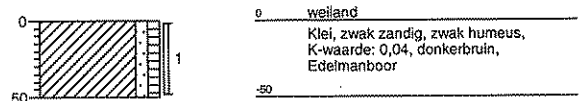
**Boring: c033**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



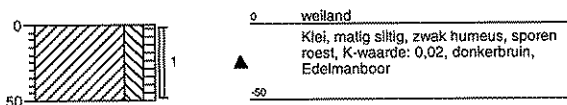
**Boring: c035**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



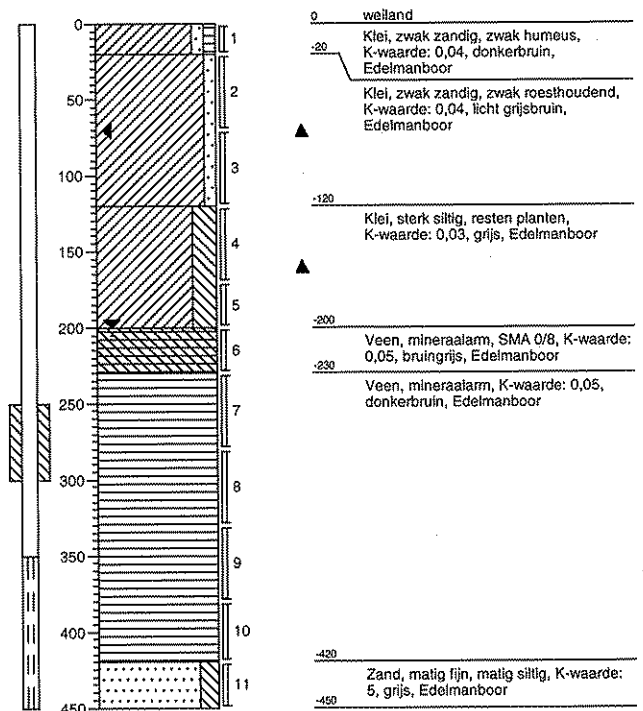
**Boring: c036**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



**Boring: c037**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:

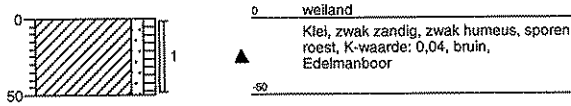


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

**Boring: c038**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



**Boring: c039**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



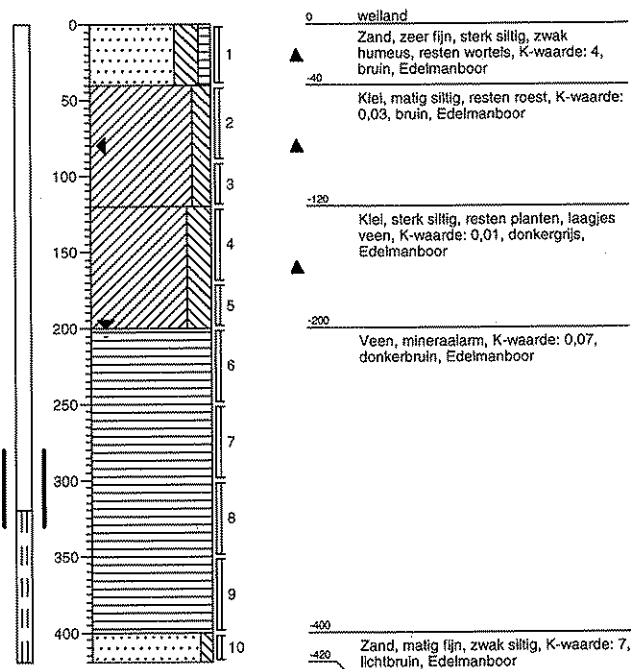
**Boring: c040**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



**Boring: c041**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:

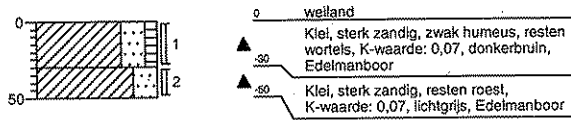


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

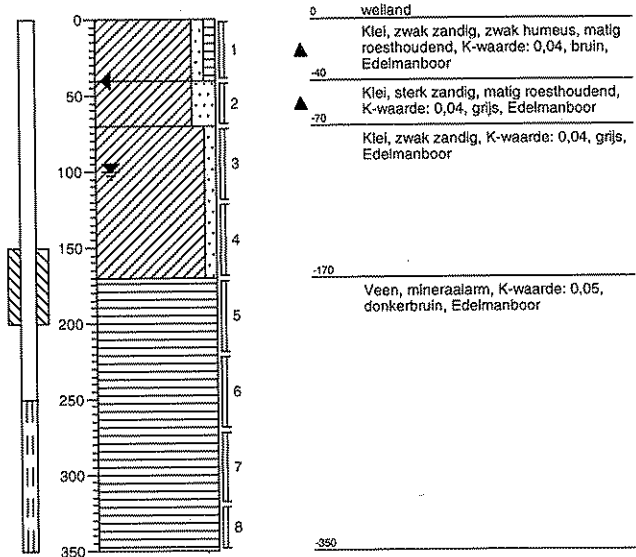
**Boring: c042**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



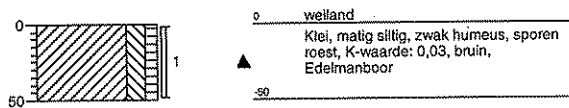
**Boring: c043**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



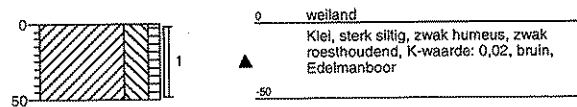
**Boring: c044**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: c045**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



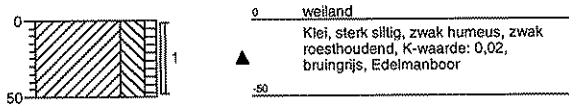


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

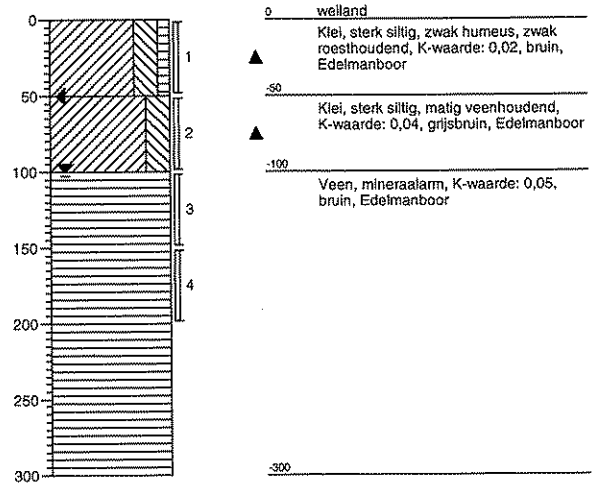
**Boring: c046**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



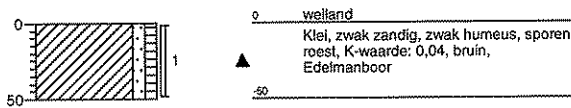
**Boring: c047**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



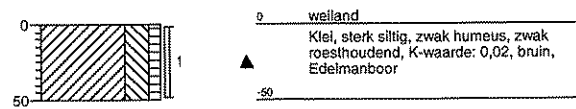
**Boring: c048**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: c049**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:

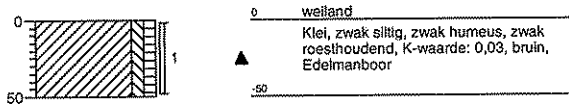


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

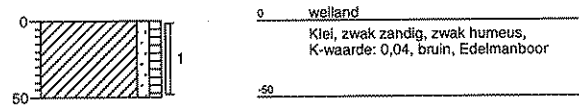
**Boring: c050**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



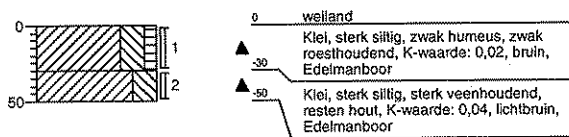
**Boring: c051**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



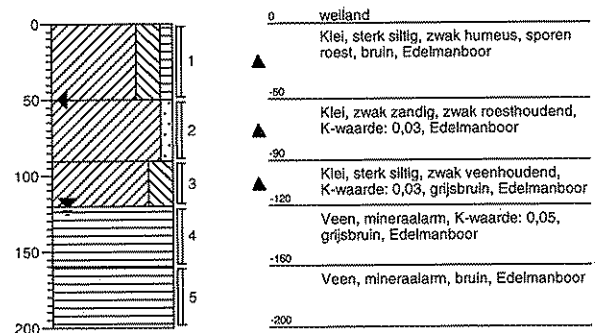
**Boring: c052**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: c053**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:

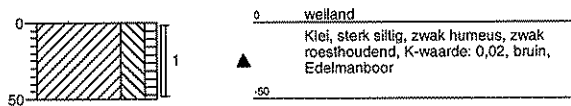


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

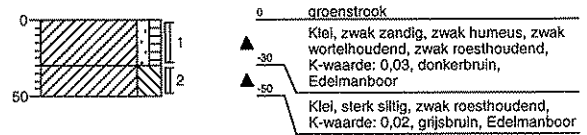
**Boring: c054**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



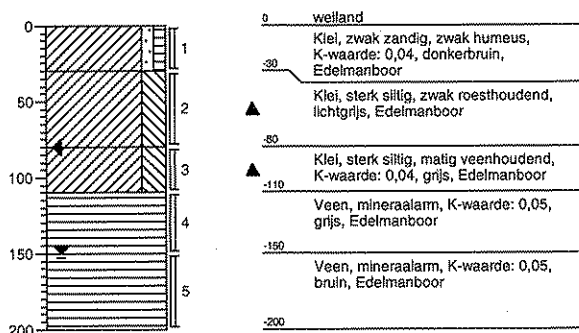
**Boring: c055**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



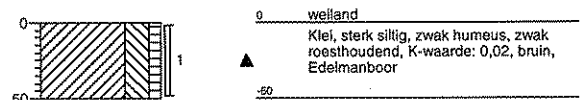
**Boring: c056**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: c057**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:

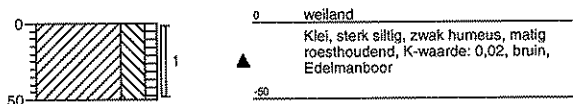


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

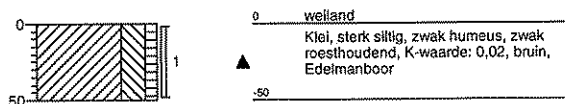
**Boring: c058**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



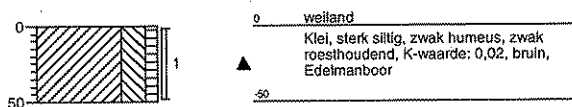
**Boring: c059**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



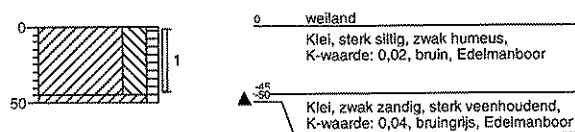
**Boring: c060**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: c061**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:

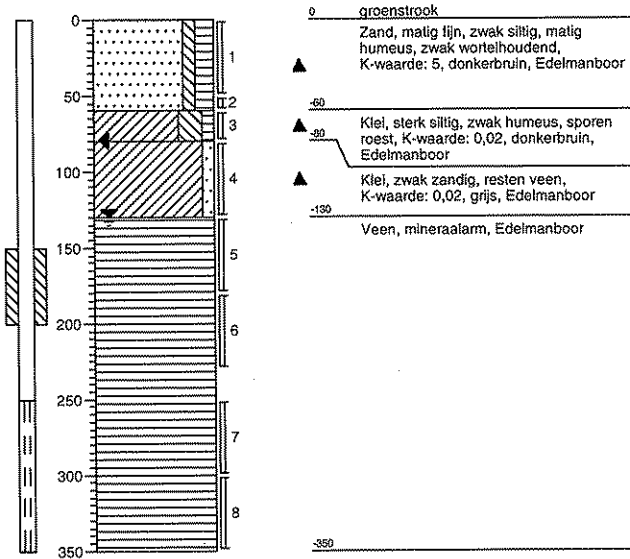


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

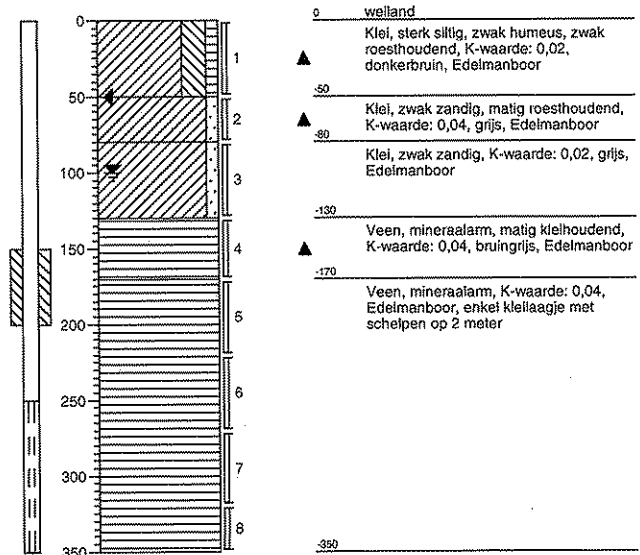
**Boring: c062**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



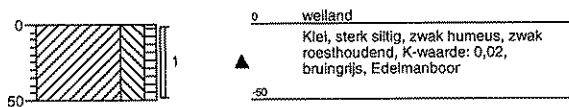
**Boring: c063**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



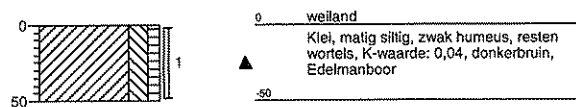
**Boring: c064**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



**Boring: c065**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:

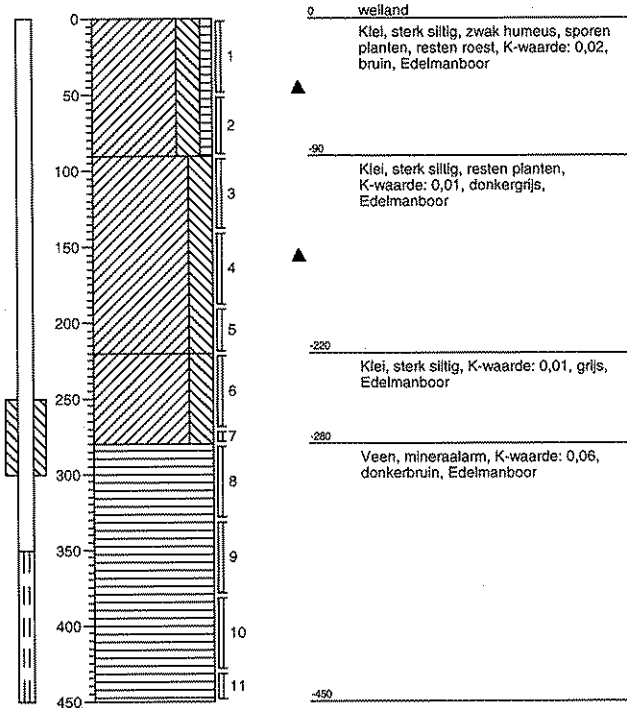


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

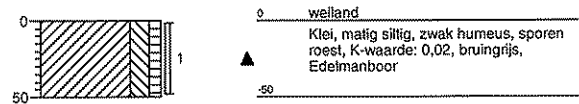
**Boring: c066**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



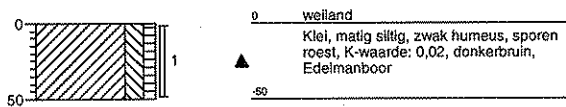
**Boring: c067**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



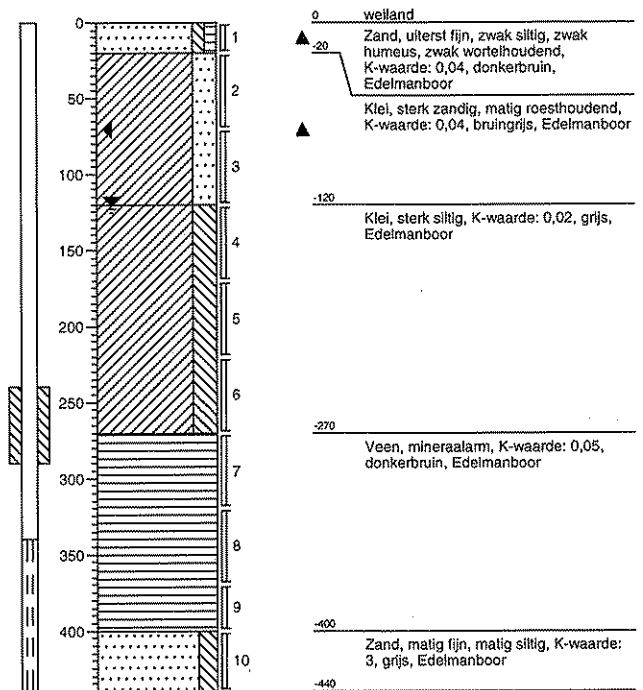
**Boring: c068**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



**Boring: c069**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:

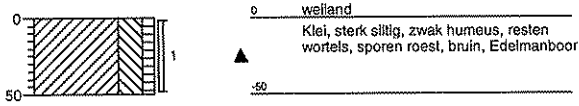


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

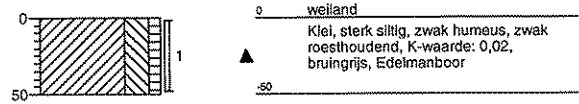
**Boring: c070**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



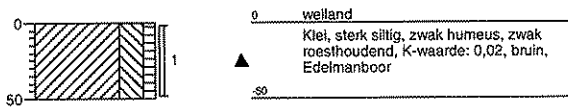
**Boring: c071**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:



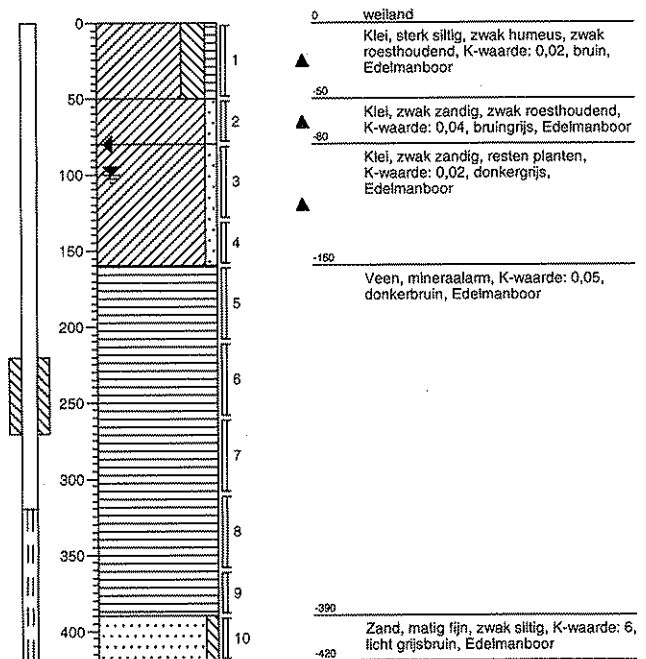
**Boring: c072**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: c073**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:

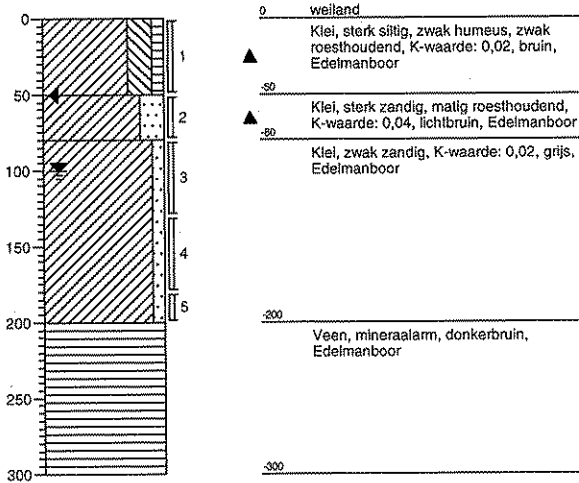


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

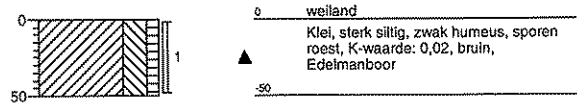
**Boring: c074**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



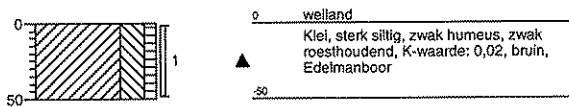
**Boring: c075**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



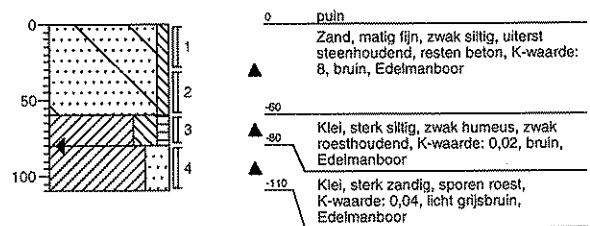
**Boring: c076**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



**Boring: c077**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



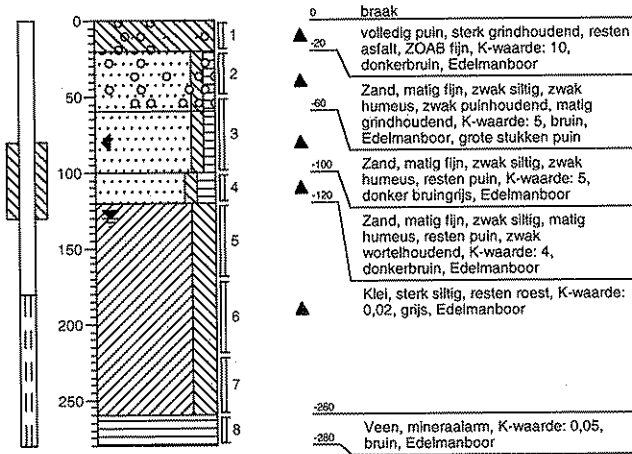


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

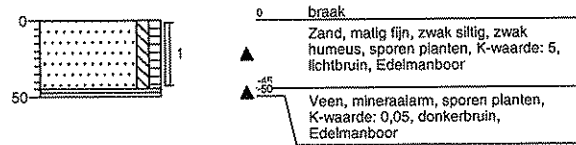
**Boring: c078**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



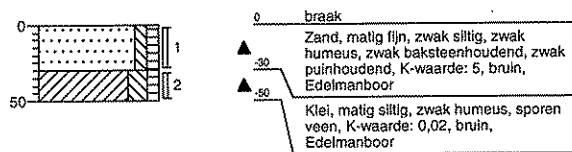
**Boring: c079**  
 Datum: 3-7-2009

Boormeester:



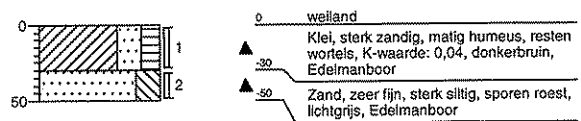
**Boring: c080**  
 Datum: 3-7-2009

Boormeester:



**Boring: c082**  
 Datum: 3-7-2009

Boormeester:

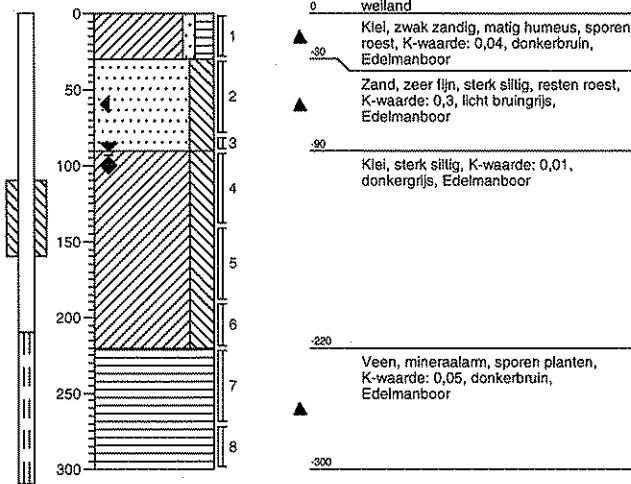


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

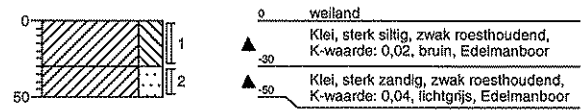
**Boring: c083**  
 Datum: 3-7-2009

Boormeester:



**Boring: c091**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:



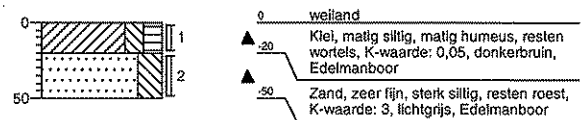
**Boring: c093**  
 Datum: 3-7-2009

Boormeester:



**Boring: c094**  
 Datum: 1-7-2009

Boormeester:

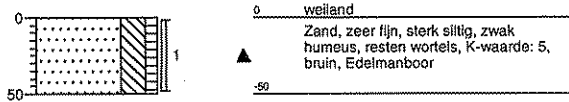


Projectnummer: 276489  
 Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
 Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

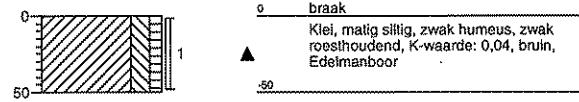
**Boring: c095**  
 Datum: 30-6-2009

Boormeester:



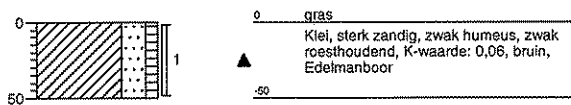
**Boring: c096**  
 Datum: 29-6-2009

Boormeester:



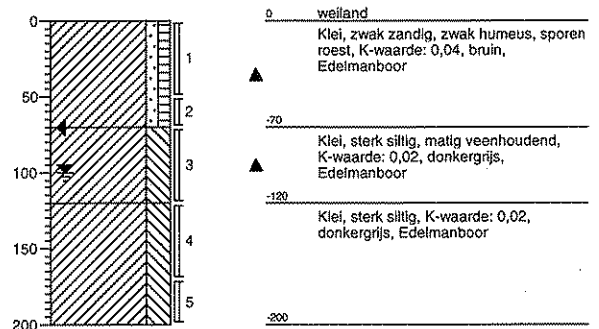
**Boring: c097**  
 Datum: 29-6-2009

Boormeester:



**Boring: c098**  
 Datum: 2-7-2009

Boormeester:

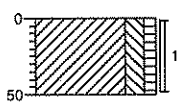


Projectnummer: 276489  
Projectnaam: BO Genemuiden

Opdrachtgever: Het Veldwerkbureau  
Boormeester: B. Groenen/H. Bunt

**Boring: c099**  
Datum: 1-7-2009

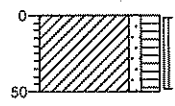
Boormeester:



0 weiland  
▲  
Klei, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, K-waarde: 0,03, donkerbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: c100**  
Datum: 3-7-2009

Boormeester:



0 weiland  
▲  
Klei, zwak zandig, matig humeus, resten wortels, K-waarde: 0,04, donkerbruin, Edelmanboor  
-50

## **Bijlage 4**

### Analysecertificaten

In deze bijlage zijn opgenomen:

- ALcontrol Laboratories, certificaat 11458105, d.d. 10-07-2009, 18 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11458304, d.d. 13-07-2009, 17 pagina's.
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11460825, d.d. 16-07-2009, 17 pagina's.
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11463751, d.d. 23-07-2009, 5 pagina's.



Analyserapport

Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler  
Postbus 485  
6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 13 JULI 2009

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : VBO De Tag-west te Genemuiden  
Uw projectnummer : 276489  
ALcontrol rapportnummer : 11458105, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : YVECTQ38

Hoogvliet, 10-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 276489. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

Blad 2 van 18

## Analyserapport

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.1	82.2	76.1	80.5	83.1
gewicht artefacten	g	S	2.5	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Div. materialen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	2.8	2.2	3.3	2.7
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	18	19	17	19
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	26	66	53	64	42
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	7.0	6.7	7.0	6.5
koper	mg/kgds	S	<10	10	10	11	11
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	18	20	27	36
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	8.8	20	19	19	19
zink	mg/kgds	S	41	58	54	68	80
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	0.02	3.1
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	1.4
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.03	0.08	4.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.02	0.04	1.7
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.02	0.04	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.01	0.03	0.63
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.02	0.04	1.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.02	0.04	0.54
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.03	0.65
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.17 <sup>1)</sup>	0.32 <sup>1)</sup>	14 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.42 <sup>2)</sup>	0.23 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.34 <sup>2)</sup>	14 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1 b03 (5-55) b09 (0-50) b10 (0-40) b06 (0-30) b04 (0-50) b02 (0-30) b15 (10-60) b08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMB2 b01 (0-50) b07 (0-50) b13 (0-50) b12 (0-50) b11 (0-50) b14 (0-50) b05 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMB3 b01 (100-140) b03 (100-150) b09 (80-120) b15 (80-130)
004	Grond (AS3000)	MMC01 c001 (0-50) c097 (0-50) c002 (0-20) c005 (0-50) c008 (0-50) c006 (0-30) c007 (0-20)
005	Grond (AS3000)	MMC02 c009 (0-20) c012 (0-40) c013 (0-40) c014 (0-30) c015 (0-40) c011 (0-50) c010 (0-40)

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVUNG  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 3 van 18

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1

Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1 b03 (5-55) b09 (0-50) b10 (0-40) b06 (0-30) b04 (0-50) b02 (0-30) b15 (10-60) b08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMB2 b01 (0-50) b07 (0-50) b13 (0-50) b12 (0-50) b11 (0-50) b14 (0-50) b05 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMB3 b01 (100-140) b03 (100-150) b09 (80-120) b15 (80-130)
004	Grond (AS3000)	MMC01 c001 (0-50) c097 (0-50) c002 (0-20) c005 (0-50) c008 (0-50) c006 (0-30) c007 (0-20)
005	Grond (AS3000)	MMC02 c009 (0-20) c012 (0-40) c013 (0-40) c014 (0-30) c015 (0-40) c011 (0-50) c010 (0-40)

Paraaf :







Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 4 van 18

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1

Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 5 van 18

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1

Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	83.0	89.4	76.9	79.9	89.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	4.3	<1	94
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Div. materialen	Div. materialen	Div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	2.6	6.4	4.5	3.4
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	10.0	17	18	3.4
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	48	25	62	59	36
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	0.4	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.7	4.4	7.4	8.2	3.4
koper	mg/kgds	S	11	<10	17	13	10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	0.15	0.11	<0.10
lood	mg/kgds	S	21	<13	42	27	15
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	18	13	21	23	11
zink	mg/kgds	S	60	36	110	67	36
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.04 <sup>3)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.39
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.07	0.01	0.87
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.05	<0.01	0.43
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.05	<0.01	0.39
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.32
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.05	<0.01	0.51
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.03	<0.01	0.44
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.03	<0.01	0.41
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.13 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<3.9 <sup>1,4)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.15 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>	0.37 <sup>2)</sup>	0.08 <sup>2)</sup>	3.9 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMC03 c016 (0-50) c025 (0-30) c020 (0-50) c024 (0-50) c022 (0-50) c026 (0-50) c027 (0-50) c023 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MMC04 c021 (0-20) c028 (20-50) c017 (0-50) c095 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MMC05 c033 (0-40) c031 (0-40) c029 (0-40) c035 (0-50) c040 (30-50) c042 (0-30) c039 (0-20) c043 (0-40) c038 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MMC06 c055 (0-30) c052 (0-30) c046 (0-50) c045 (0-50) c048 (0-50) c053 (0-50) c050 (0-50) c044 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MMC07 c062 (0-50) c078 (20-50) c077 (0-30) c080 (0-30) c079 (0-45)

Paraaf: 



Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 6 van 18

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1

Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	15
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	32
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	25
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	70

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMC03 c016 (0-50) c025 (0-30) c020 (0-50) c024 (0-50) c022 (0-50) c026 (0-50) c027 (0-50) c023 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MMC04 c021 (0-20) c028 (20-50) c017 (0-50) c095 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MMC05 c033 (0-40) c031 (0-40) c029 (0-40) c035 (0-50) c040 (30-50) c042 (0-30) c039 (0-20) c043 (0-40) c038 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MMC06 c055 (0-30) c052 (0-30) c046 (0-50) c045 (0-50) c048 (0-50) c053 (0-50) c050 (0-50) c044 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MMC07 c062 (0-50) c078 (20-50) c077 (0-30) c080 (0-30) c079 (0-45)

Paraaf : 



## Analyserapport

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1

Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 \* 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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 4 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.



Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

Blad 8 van 18

## Analyserapport

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1

Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	76.6	77.3	77.2	75.5	73.5
gewicht artefacten	g	S	1.2	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Div. materialen	Div. materialen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.9	6.5	2.4	2.6	7.9
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	23	24	21	20
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	58	61	85	85	66
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	8.5	9.4	7.8	8.5	8.2
koper	mg/kgds	S	15	15	14	14	14
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.12	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	35	36	20	19	20
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	25	27	27	27	25
zink	mg/kgds	S	82	81	58	54	51
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 <sup>2)</sup>	0.08 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMC08 c073 (0-50) c074 (0-50) c098 (0-50) c075 (0-50) c076 (0-50) c083 (0-30) c100 (0-50)
012	Grond (AS3000)	MMC09 c064 (0-50) c065 (0-50) c066 (0-50) c069 (0-20) c067 (0-50) c071 (0-50) c070 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MMC10 c001 (80-130) c003 (100-120)
014	Grond (AS3000)	MMC11 c005 (110-160) c008 (130-150) c004 (130-180)
015	Grond (AS3000)	MMC12 c009 (90-120) c015 (100-140) c016 (100-150)

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIFVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 9 van 18

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1

Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMC08 c073 (0-50) c074 (0-50) c098 (0-50) c075 (0-50) c076 (0-50) c083 (0-30) c100 (0-50)
012	Grond (AS3000)	MMC09 c064 (0-50) c065 (0-50) c066 (0-50) c069 (0-20) c067 (0-50) c071 (0-50) c070 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MMC10 c001 (80-130) c003 (100-120)
014	Grond (AS3000)	MMC11 c005 (110-160) c008 (130-150) c004 (130-180)
015	Grond (AS3000)	MMC12 c009 (90-120) c015 (100-140) c016 (100-150)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 10 van 18

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1

Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

Blad 11 van 18

## Analyserapport

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew.-%	S	69.5	72.5	64.9	70.5	62.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	3.9	11.9	2.3	5.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	25	20	11	11	18
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	70	67	25	24	47
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	9.0	8.5	6.8	4.8	7.9
koper	mg/kgds	S	15	11	<10	<10	13
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	21	19	14	<13	22
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	29	25	18	13	22
zink	mg/kgds	S	58	46	35	28	54
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>	0.11 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	MMC13 c021 (100-150) c028 (70-100) c025 (70-120)
017	Grond (AS3000)	MMC14 c041 (90-120) c030 (70-110) c037 (70-120) c043 (70-120)
018	Grond (AS3000)	MMC15 c062 (80-130) c056 (80-110) c047 (50-100) c053 (90-120)
019	Grond (AS3000)	MMC16 c063 (80-130) c066 (90-140) c069 (70-120)
020	Grond (AS3000)	MMC17 c073 (80-130) c098 (70-120) c078 (120-170) c083 (90-140)

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 12 van 18

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1

Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	MMC13 c021 (100-150) c028 (70-100) c025 (70-120)
017	Grond (AS3000)	MMC14 c041 (90-120) c030 (70-110) c037 (70-120) c043 (70-120)
018	Grond (AS3000)	MMC15 c062 (80-130) c056 (80-110) c047 (50-100) c053 (90-120)
019	Grond (AS3000)	MMC16 c063 (80-130) c066 (90-140) c069 (70-120)
020	Grond (AS3000)	MMC17 c073 (80-130) c098 (70-120) c078 (120-170) c083 (90-140)

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 13 van 18

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1

Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

- 016 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 017 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 018 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 019 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 020 \* 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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 14 van 18

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1992353	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
001	Y1992390	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
001	Y1992397	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
001	Y1992404	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
001	Y1992408	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
001	Y1992419	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
001	Y1994050	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
001	Y1994059	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
002	Y1991718	01-07-2009	01-07-2009	ALC201

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 15 van 18

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1

Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y1994040	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
002	Y1994043	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
002	Y1994049	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
002	Y1994051	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
002	Y1994052	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
002	Y1994058	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
003	Y1991704	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
003	Y1992398	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
003	Y1992405	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
003	Y1994063	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
004	Y1991687	29-06-2009	29-06-2009	ALC201
004	Y1991695	29-06-2009	29-06-2009	ALC201
004	Y1991701	29-06-2009	29-06-2009	ALC201
004	Y1992045	29-06-2009	29-06-2009	ALC201
004	Y1992113	29-06-2009	29-06-2009	ALC201
004	Y1992114	29-06-2009	29-06-2009	ALC201
004	Y1992126	29-06-2009	29-06-2009	ALC201
005	Y1991547	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
005	Y1991551	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
005	Y1991553	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
005	Y1991557	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
005	Y1992079	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
005	Y1992087	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
005	Y1992105	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
006	Y1991566	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
006	Y1991572	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
006	Y1991574	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
006	Y1991576	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
006	Y1991577	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
006	Y1991579	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
006	Y1991580	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
006	Y1992089	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
007	Y1991568	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
007	Y1991578	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
007	Y1991588	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
007	Y1991805	30-06-2009	30-06-2009	ALC201

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 16 van 18

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1

Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y1991533	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
008	Y1991542	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
008	Y1991543	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
008	Y1991545	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
008	Y2160774	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
008	Y2160795	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
008	Y2160796	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
008	Y2160798	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
008	Y2160806	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
009	Y2160212	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
009	Y2160218	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
009	Y2160222	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
009	Y2160225	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
009	Y2160227	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
009	Y2160229	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
009	Y2160715	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
009	Y2160717	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
010	Y1881962	03-07-2009	03-07-2009	ALC201
010	Y1881971	03-07-2009	03-07-2009	ALC201
010	Y2160352	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
010	Y2160724	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
010	Y2160726	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
011	Y1881969	03-07-2009	03-07-2009	ALC201
011	Y1881974	03-07-2009	03-07-2009	ALC201
011	Y2160387	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
011	Y2160395	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
011	Y2160573	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
011	Y2160589	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
011	Y2160591	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
012	Y1991787	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
012	Y1991836	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
012	Y1991856	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
012	Y1991879	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
012	Y1991880	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
012	Y2160776	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
012	Y2160785	01-07-2009	01-07-2009	ALC201

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 17 van 18

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1

Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
013	Y1992111	29-06-2009	29-06-2009	ALC201
013	Y1992119	29-06-2009	29-06-2009	ALC201
014	Y1991683	29-06-2009	29-06-2009	ALC201
014	Y1991686	29-06-2009	29-06-2009	ALC201
014	Y1992049	29-06-2009	29-06-2009	ALC201
015	Y1991544	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
015	Y1991565	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
015	Y1992086	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
016	Y1991591	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
016	Y1991593	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
016	Y1991760	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
017	Y1991526	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
017	Y1991581	30-06-2009	30-06-2009	ALC201
017	Y2160781	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
017	Y2160790	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
018	Y2160221	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
018	Y2160224	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
018	Y2160382	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
018	Y2160391	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
019	Y1991833	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
019	Y1991851	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
019	Y2160778	01-07-2009	01-07-2009	ALC201
020	Y1881973	03-07-2009	03-07-2009	ALC201
020	Y2160575	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
020	Y2160590	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
020	Y2160722	02-07-2009	02-07-2009	ALC201

Paraaf :





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

Blad 18 van 18

## Analyserapport

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458105 - 1

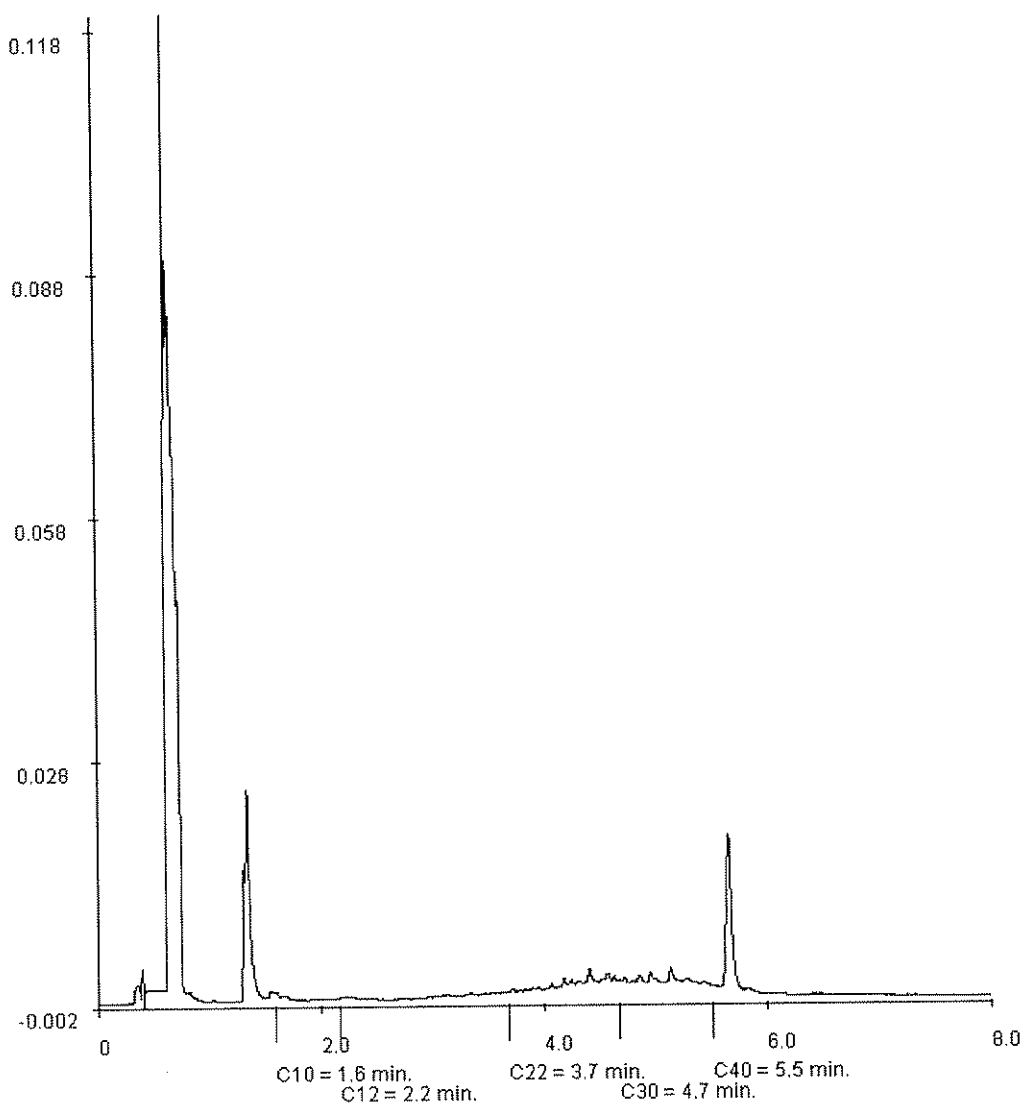
Orderdatum 03-07-2009  
Startdatum 03-07-2009  
Rapportagedatum 10-07-2009

Monsternummer: 010  
Monster beschrijvingen: MMC07c062 (0-50) c078 (20-50) c077 (0-30) c080 (0-30) c079 (0-45)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf: 





Analyserapport

Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler  
Postbus 485  
6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 15 JULI 2009

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : BO Genemuiden  
Uw projectnummer : 276489  
ALcontrol rapportnummer : 11458304, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : W7KSM4WP

Hoogvliet, 13-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 276489. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

Blad 2 van 17

## Analyserapport

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458304 - 1Orderdatum 06-07-2009  
Startdatum 06-07-2009  
Rapportagedatum 13-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	77.8	79.6	78.9	80.7	73.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.0	4.0	4.8	3.8	2.4
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	19	19	17	24
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	64	48	48	42	69
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.5	6.9	6.4	6.2	7.8
koper	mg/kgds	S	19	12	14	13	13
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	39	33	29	30	23
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	21	20	18	18	25
zink	mg/kgds	S	110	85	87	83	57
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.33	0.02	0.02	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.99	0.05	0.06	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.86	0.03	0.03	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.90	0.04	0.03	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.69	0.02	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.2	0.03	0.03	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.58	0.03	0.03	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.67	0.03	0.03	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	6.3 <sup>1)</sup>	0.26 <sup>1)</sup>	0.26 <sup>1)</sup>	0.20 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.3 <sup>2)</sup>	0.27 <sup>2)</sup>	0.27 <sup>2)</sup>	0.22 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>
<b>CHLOORBENZENEN</b>							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 a01 (0-30) a11 (0-50) a09 (0-50) a03 (0-50) a04 (0-45) a08 (0-50) a06 (0-50) a05 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MMA2 a21 (0-50) a27 (0-50) a26 (0-45) a25 (0-50) a18 (0-50) a12 (0-50) a20 (0-50) a14 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MMA3 a29 (0-40) a28 (0-45) a24 (0-50) a22 (0-40) a15 (0-50) a16 (0-40) a17 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMA4 a35 (0-50) a40 (0-50) a30 (0-50) a31 (0-50) a37 (0-45) a38 (0-30) a39 (0-40) a34 (0-40)
005	Grond (AS3000)	MMA5 a01 (80-120) a09 (80-120) a05 (90-120)

Paraaf: 



## Analyserapport


Projectnaam BO Genemuiden  
 Projectnummer 276489  
 Rapportnummer 11458304 - 1

Orderdatum 06-07-2009  
 Startdatum 06-07-2009  
 Rapportagedatum 13-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	2.6	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	3.9	4.9	<3	<3	<3
som DDT	µg/kgds	S	<4 <sup>1)</sup>	7.6 <sup>1)</sup>	<4 <sup>1)</sup>	<4 <sup>1)</sup>	<4 <sup>1)</sup>
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.6 <sup>2)</sup>	7.6 <sup>2)</sup>	2.8 <sup>2)</sup>	2.8 <sup>2)</sup>	2.8 <sup>2)</sup>
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD	µg/kgds	S	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	4.0	5.1	1.8	2.1	2.1
som DDE	µg/kgds	S	4.0 <sup>1)</sup>	5.1 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.7 <sup>2)</sup>	5.8 <sup>2)</sup>	2.5 <sup>2)</sup>	2.8 <sup>2)</sup>	2.8 <sup>2)</sup>
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	<8 <sup>1)</sup>	13 <sup>1)</sup>	<8 <sup>1)</sup>	<8 <sup>1)</sup>	<8 <sup>1)</sup>
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	11 <sup>2)</sup>	15 <sup>2)</sup>	6.7 <sup>2)</sup>	7.0 <sup>2)</sup>	7.0 <sup>2)</sup>
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3 <sup>1)</sup>	<3 <sup>1)</sup>	<3 <sup>1)</sup>	<3 <sup>1)</sup>	<3 <sup>1)</sup>
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 <sup>2)</sup>	2.1 <sup>2)</sup>	2.1 <sup>2)</sup>	2.1 <sup>2)</sup>	2.1 <sup>2)</sup>
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 a01 (0-30) a11 (0-50) a09 (0-50) a03 (0-50) a04 (0-45) a08 (0-50) a06 (0-50) a05 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MMA2 a21 (0-50) a27 (0-50) a26 (0-45) a25 (0-50) a18 (0-50) a12 (0-50) a20 (0-50) a14 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MMA3 a29 (0-40) a28 (0-45) a24 (0-50) a22 (0-40) a15 (0-50) a16 (0-40) a17 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMA4 a35 (0-50) a40 (0-50) a30 (0-50) a31 (0-50) a37 (0-45) a38 (0-30) a39 (0-40) a34 (0-40)
005	Grond (AS3000)	MMA5 a01 (80-120) a09 (80-120) a05 (90-120)

Paraaf: 



Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 4 van 17

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458304 - 1

Orderdatum 06-07-2009  
Startdatum 06-07-2009  
Rapportagedatum 13-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	1.3	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	1.9	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan	µg/kgds	S	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>
quintozeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 a01 (0-30) a11 (0-50) a09 (0-50) a03 (0-50) a04 (0-45) a08 (0-50) a06 (0-50) a05 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MMA2 a21 (0-50) a27 (0-50) a26 (0-45) a25 (0-50) a18 (0-50) a12 (0-50) a20 (0-50) a14 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MMA3 a29 (0-40) a28 (0-45) a24 (0-50) a22 (0-40) a15 (0-50) a16 (0-40) a17 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMA4 a35 (0-50) a40 (0-50) a30 (0-50) a31 (0-50) a37 (0-45) a38 (0-30) a39 (0-40) a34 (0-40)
005	Grond (AS3000)	MMA5 a01 (80-120) a09 (80-120) a05 (90-120)

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 5 van 17

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458304 - 1

Orderdatum 06-07-2009  
Startdatum 06-07-2009  
Rapportagedatum 13-07-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 6 van 17

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458304 - 1

Orderdatum 06-07-2009  
Startdatum 06-07-2009  
Rapportagedatum 13-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	61.3	62.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.3	6.0
--------------------------------	---------	---	-----	-----

### KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	29	25
---------------	---------	---	----	----

### METALEN

barium	mg/kgds	S	71	70
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	9.2	8.1
koper	mg/kgds	S	17	13
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	21	20
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	29	26
zink	mg/kgds	S	59	51

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>

### POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMA6 a21 (120-150) a12 (130-180) a17 (130-140)
007	Grond (AS3000)	MMA7 a35 (100-150) a40 (120-170) a31 (100-140) a38 (110-120)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 7 van 17

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458304 - 1

Orderdatum 06-07-2009  
Startdatum 06-07-2009  
Rapportagedatum 13-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMA6 a21 (120-150) a12 (130-180) a17 (130-140)
007	Grond (AS3000)	MMA7 a35 (100-150) a40 (120-170) a31 (100-140) a38 (110-120)

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 8 van 17

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458304 - 1

Orderdatum 06-07-2009  
Startdatum 06-07-2009  
Rapportagedatum 13-07-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 \* 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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 9 van 17

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458304 - 1

Orderdatum 06-07-2009  
Startdatum 06-07-2009  
Rapportagedatum 13-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	008
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	42.9
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.5
gloeirest	% vd DS		89.1

### KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	S	19
-----------------	---------	---	----

### METALEN

barium	mg/kgds	S	75
cadmium	mg/kgds	S	0.4
kobalt	mg/kgds	S	9.1
koper	mg/kgds	S	24
kwik	mg/kgds	S	0.14
lood	mg/kgds	S	45
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	26
zink	mg/kgds	S	160

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.40
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1

### CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
-------------------	---------	---	----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

008	Waterbodem (AS3000)	MMW1 w08 (50-90) w01 (50-60) w02 (60-100) w03 (60-80) w04 (70-100) w05 (80-110) w06 (80-110) w07 (70-90) w09 (80-130)
-----	------------------------	--

Paraaf : 







Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 10 van 17

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458304 - 1

Orderdatum 06-07-2009  
Startdatum 06-07-2009  
Rapportagedatum 13-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	008
---------	---------	---	-----

### POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2.1 <sup>3)</sup>
PCB 52	µg/kgds	S	<2.1 <sup>3)</sup>
PCB 101	µg/kgds	S	<2.1 <sup>3)</sup>
PCB 118	µg/kgds	S	<2.1 <sup>3)</sup>
PCB 138	µg/kgds	S	<2.1 <sup>3)</sup>
PCB 153	µg/kgds	S	<2.1 <sup>3)</sup>
PCB 180	µg/kgds	S	<2.1 <sup>3)</sup>
som PCB (7)	µg/kgds	S	<7
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	10

### CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	2.6
som DDT	µg/kgds	S	2.6
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.3
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.2
p,p-DDD	µg/kgds	S	6.9
som DDD	µg/kgds	S	8.0
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.0
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.5
som DDE	µg/kgds	S	2.5
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.2
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	13
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	15
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH	µg/kgds	S	<3

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

008	Waterbodem (AS3000)	MMW1 w08 (50-90) w01 (50-60) w02 (60-100) w03 (60-80) w04 (70-100) w05 (80-110) w06 (80-110) w07 (70-90) w09 (80-130)
-----	---------------------	---

Paraaf: 





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 11 van 17

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458304 - 1

Orderdatum 06-07-2009  
Startdatum 06-07-2009  
Rapportagedatum 13-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	008
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8
heptachloor	µg/kgds	S	<2.6 <sup>3)</sup>
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan	µg/kgds	S	<2
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	mg/kgds	S	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	S	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	S	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	S	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
008	Waterbodem (AS3000)	MMW1 w08 (50-90) w01 (50-60) w02 (60-100) w03 (60-80) w04 (70-100) w05 (80-110) w06 (80-110) w07 (70-90) w09 (80-130)

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 12 van 17

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458304 - 1

Orderdatum 06-07-2009  
Startdatum 06-07-2009  
Rapportagedatum 13-07-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.



Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 13 van 17

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458304 - 1

Orderdatum 06-07-2009  
Startdatum 06-07-2009  
Rapportagedatum 13-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analysereport

Blad 14 van 17

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458304 - 1

Orderdatum 06-07-2009  
Startdatum 06-07-2009  
Rapportagedatum 13-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
beta-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
quintozeen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465)
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. deelen <2um	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
barium	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 15 van 17

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458304 - 1

Orderdatum 06-07-2009  
Startdatum 06-07-2009  
Rapportagedatum 13-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Paraaf:





Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458304 - 1

Orderdatum 06-07-2009  
Startdatum 06-07-2009  
Rapportagedatum 13-07-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1991825	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
001	Y1991853	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
001	Y1993072	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
001	Y1993077	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
001	Y1993078	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
001	Y1993083	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
001	Y1993093	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
001	Y2160600	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
002	Y1991735	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
002	Y1991741	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
002	Y1991745	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
002	Y1991746	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
002	Y1991749	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
002	Y1991764	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
002	Y1991869	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
002	Y2160599	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
003	Y1991728	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
003	Y1991730	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
003	Y1991731	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
003	Y1991742	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
003	Y1991864	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
003	Y1991874	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
003	Y1991875	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
004	Y1688600	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
004	Y1688602	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
004	Y1688606	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
004	Y1688608	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
004	Y1688612	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
004	Y1993089	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
004	Y1993096	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
004	Y2160595	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
005	Y1993065	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
005	Y1993082	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
005	Y2160596	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
006	Y1991736	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
006	Y1991863	02-07-2009	02-07-2009	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgier

## Analyserapport

Blad 17 van 17

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11458304 - 1

Orderdatum 06-07-2009  
Startdatum 06-07-2009  
Rapportagedatum 13-07-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y2160611	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
007	Y1688594	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
007	Y1688597	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
007	Y1688613	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
007	Y2160593	02-07-2009	02-07-2009	ALC201
008	J0554446	03-07-2009	03-07-2009	ALC263
008	J0554488	03-07-2009	03-07-2009	ALC263
008	J0554492	03-07-2009	03-07-2009	ALC263
008	J0554510	03-07-2009	03-07-2009	ALC263
008	J0554519	03-07-2009	03-07-2009	ALC263
008	J0554527	03-07-2009	03-07-2009	ALC263
008	J0554528	03-07-2009	03-07-2009	ALC263
008	J0554532	03-07-2009	03-07-2009	ALC263
008	J0554538	03-07-2009	03-07-2009	ALC263

Paraaf :







Analyserapport

Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler  
Postbus 485  
6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 20 JULI 2009

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : VBO de TAG-west te Genemuiden  
Uw projectnummer : 276489  
ALcontrol rapportnummer : 11460825, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : G1GEXKB5

Hoogvliet, 16-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 276489. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport


Blad 2 van 17

Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11460825 - 1Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<b>METALEN</b>							
barium	µg/l	S	140	240	160	120	120
cadmium	µg/l	S	<0.8	<1.6 <sup>1)</sup>	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<10 <sup>1)</sup>	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<30 <sup>1)</sup>	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<30 <sup>1)</sup>	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<7.2 <sup>1)</sup>	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<30 <sup>1)</sup>	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<120 <sup>1)</sup>	<60	<60	<60
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.20 <sup>2)</sup>	<0.05
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	b01-1-1 b01 (370-470)
002	Grondwater (AS3000)	c005-1-1 c005 (430-530)
003	Grondwater (AS3000)	c009-1-1 c009 (400-500)
004	Grondwater (AS3000)	c015-1-1 c015 (400-500)
005	Grondwater (AS3000)	c021-1-1 c021 (400-500)

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

Blad 3 van 17

## Analyserapport

Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11460825 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	b01-1-1 b01 (370-470)
002	Grondwater (AS3000)	c005-1-1 c005 (430-530)
003	Grondwater (AS3000)	c009-1-1 c009 (400-500)
004	Grondwater (AS3000)	c015-1-1 c015 (400-500)
005	Grondwater (AS3000)	c021-1-1 c021 (400-500)

Paraaf : 



Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11460825 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



## Analyserapport

Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
 Projectnummer 276489  
 Rapportnummer 11460825 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
 Startdatum 10-07-2009  
 Rapportagedatum 16-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
<b>METALEN</b>							
barium	µg/l	S	160	85	110	200	180
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	c028-1-1 c028 (350-450)
007	Grondwater (AS3000)	c030-1-1 c030 (350-450)
008	Grondwater (AS3000)	c037-1-1 c037 (350-450)
009	Grondwater (AS3000)	c041-1-1 c041 (320-420)
010	Grondwater (AS3000)	c043-1-1 c043 (250-350)

Paraaf: 




Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
 Projectnummer 276489  
 Rapportnummer 11460825 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
 Startdatum 10-07-2009  
 Rapportagedatum 16-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	c028-1-1 c028 (350-450)
007	Grondwater (AS3000)	c030-1-1 c030 (350-450)
008	Grondwater (AS3000)	c037-1-1 c037 (350-450)
009	Grondwater (AS3000)	c041-1-1 c041 (320-420)
010	Grondwater (AS3000)	c043-1-1 c043 (250-350)

Paraaf : 



Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11460825 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 8 van 17

Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11460825 - 1Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
<b>METALEN</b>							
barium	µg/l	S	250	130	140	110	75
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	45	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	0.10	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	c062-1-1 c062 (250-350)
012	Grondwater (AS3000)	c063-1-1 c063 (250-350)
013	Grondwater (AS3000)	c066-1-1 c066 (350-450)
014	Grondwater (AS3000)	c069-1-1 c069 (340-440)
015	Grondwater (AS3000)	c073-1-1 c073 (320-420)

Paraaf: 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRUIVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286







Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

Blad 9 van 17

## Analyserapport

Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11460825 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	c062-1-1 c062 (250-350)
012	Grondwater (AS3000)	c063-1-1 c063 (250-350)
013	Grondwater (AS3000)	c066-1-1 c066 (350-450)
014	Grondwater (AS3000)	c069-1-1 c069 (340-440)
015	Grondwater (AS3000)	c073-1-1 c073 (320-420)

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11460825 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 11 van 17

Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11460825 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	016	017
<b>METALEN</b>				
barium	µg/l	S	160	160
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	7.6
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.2	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen	µg/l	S	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	c078-1-1 c078 (180-280)
017	Grondwater (AS3000)	c083-1-1 c083 (210-310)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 12 van 17

Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11460825 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	016	017
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		40	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	c078-1-1 c078 (180-280)
017	Grondwater (AS3000)	c083-1-1 c083 (210-310)

Paraaf :





Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11460825 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf : 



Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
 Projectnummer 276489  
 Rapportnummer 11460825 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
 Startdatum 10-07-2009  
 Rapportagedatum 16-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	B0928940	10-07-2009	10-07-2009	ALC204	Theoretische monsternamedatum
001	G5721547	10-07-2009	10-07-2009	ALC236	
001	G5721548	10-07-2009	10-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
002	B0928941	13-07-2009	10-07-2009	ALC204	

Paraaf : 



Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11460825 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G5721695	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
002	G5721705	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
003	B0927917	13-07-2009	10-07-2009	ALC204
003	G5720622	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
003	G5721711	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
004	B0927916	13-07-2009	10-07-2009	ALC204
004	G5886787	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
004	G5886788	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
005	B0927922	13-07-2009	10-07-2009	ALC204
005	G5886778	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
005	G5886779	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
006	B0927923	13-07-2009	10-07-2009	ALC204
006	G5886803	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
006	G5886804	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
007	B0927911	13-07-2009	10-07-2009	ALC204
007	G5720637	13-07-2009	13-07-2009	ALC236
007	G5720655	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
008	B0927915	13-07-2009	10-07-2009	ALC204
008	G5886761	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
008	G5886762	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
009	B0928935	13-07-2009	10-07-2009	ALC204
009	G5886799	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
009	G5886800	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
010	B0927921	13-07-2009	10-07-2009	ALC204
010	G5886776	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
010	G5886777	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
011	B0927928	13-07-2009	10-07-2009	ALC204
011	G5886763	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
011	G5886780	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
012	B0927929	13-07-2009	10-07-2009	ALC204
012	G5720616	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
012	G5886805	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
013	B0927920	13-07-2009	10-07-2009	ALC204
013	G5886783	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
013	G5886795	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
014	B0927914	13-07-2009	10-07-2009	ALC204

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 16 van 17

Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11460825 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
014	G5886801	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
014	G5886806	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
015	B0927927	13-07-2009	10-07-2009	ALC204
015	G5886807	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
015	G5886808	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
016	B0927935	10-07-2009	10-07-2009	ALC204
016	G5886765	10-07-2009	10-07-2009	ALC236
016	G5886769	10-07-2009	10-07-2009	ALC236
017	B0927910	13-07-2009	10-07-2009	ALC204
017	G5886770	13-07-2009	10-07-2009	ALC236
017	G5886771	13-07-2009	10-07-2009	ALC236





Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 17 van 17

Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11460825 - 1

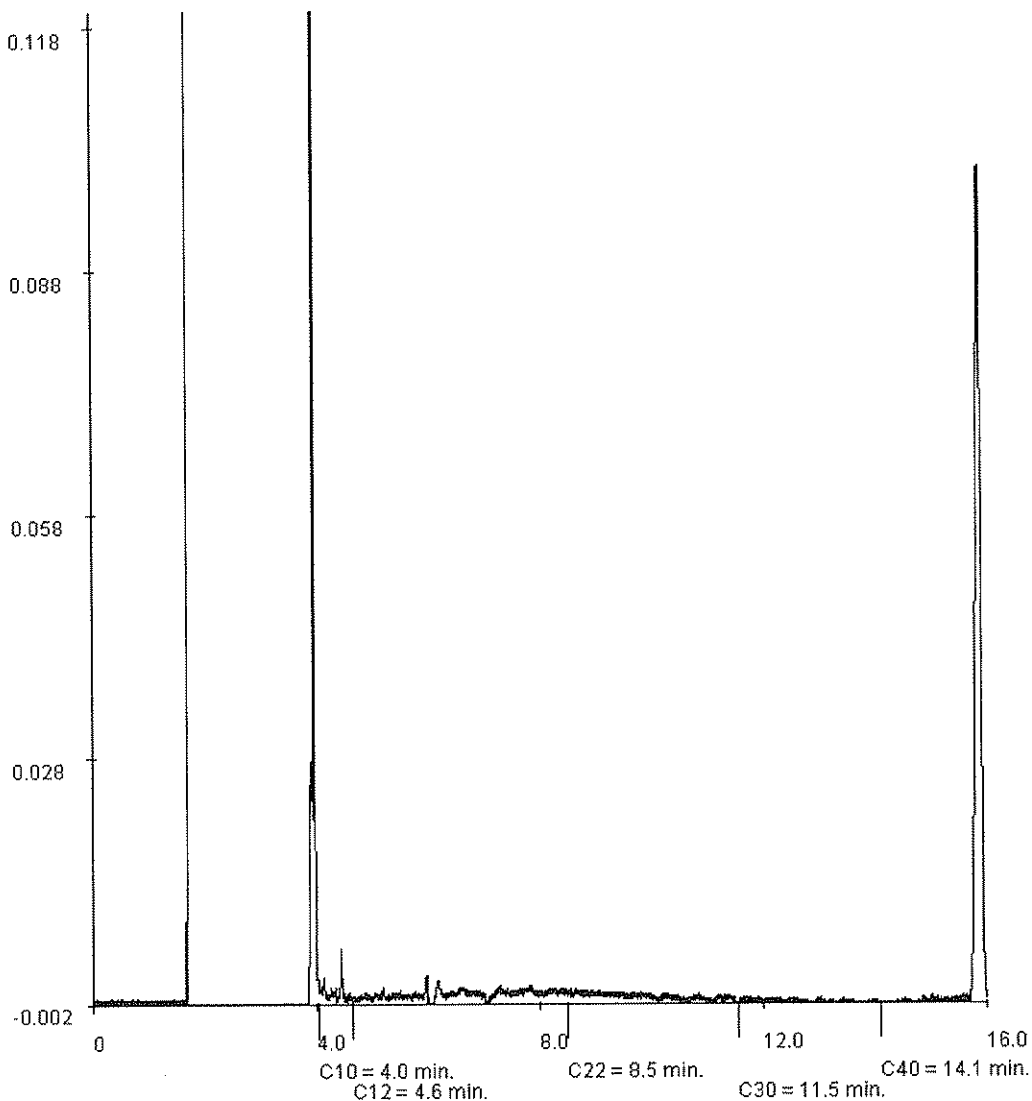
Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009


Monsternummer: 016  
Monster beschrijvingen c078-1-1c078 (180-280)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf: 





## Analyserapport

Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler  
Postbus 485  
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BO Genemuiden  
Uw projectnummer : 276489  
ALcontrol rapportnummer : 11461205, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : S8J45HQW

Hoogvliet, 16-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 276489. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11461205 - 1

Orderdatum 13-07-2009  
Startdatum 13-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<b>METALEN</b>							
barium	µg/l	S	110	85	120	85	150
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	6.1	<5	10	5.5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	27	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	0.30	<0.40 <sup>1)</sup>	<0.3	<0.30
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.10 <sup>1)</sup>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropanen	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropanen	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropanen	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	a01-1-1 a01 (160-260)
002	Grondwater (AS3000)	a21-1-1 a21 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	a35-1-1 a35 (160-260)
004	Grondwater (AS3000)	a40-1-1 a40 (160-260)
005	Grondwater (AS3000)	c001-1-1 c001 (350-450)

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24285286



Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11461205 - 1Orderdatum 13-07-2009  
Startdatum 13-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	a01-1-1 a01 (160-260)
002	Grondwater (AS3000)	a21-1-1 a21 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	a35-1-1 a35 (160-260)
004	Grondwater (AS3000)	a40-1-1 a40 (160-260)
005	Grondwater (AS3000)	c001-1-1 c001 (350-450)

Paraaf : 



Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11461205 - 1

Orderdatum 13-07-2009  
Startdatum 13-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Projectnaam BO Genemuiden  
 Projectnummer 276489  
 Rapportnummer 11461205 - 1

Orderdatum 13-07-2009  
 Startdatum 13-07-2009  
 Rapportagedatum 16-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0927912	14-07-2009	13-07-2009	ALC204
001	G5719690	14-07-2009	13-07-2009	ALC236
001	G5721552	14-07-2009	13-07-2009	ALC236
002	B0927919	14-07-2009	13-07-2009	ALC204

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV  
Arjan Burgler

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11461205 - 1

Orderdatum 13-07-2009  
Startdatum 13-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G5886764	14-07-2009	13-07-2009	ALC236
002	G5886767	14-07-2009	13-07-2009	ALC236
003	B0927918	14-07-2009	13-07-2009	ALC204
003	G5721554	14-07-2009	13-07-2009	ALC236
003	G5886768	14-07-2009	13-07-2009	ALC236
004	B0927913	14-07-2009	13-07-2009	ALC204
004	G5721546	14-07-2009	14-07-2009	ALC236
004	G5886766	14-07-2009	13-07-2009	ALC236
005	B0927934	14-07-2009	13-07-2009	ALC204
005	G5886772	14-07-2009	13-07-2009	ALC236
005	G5886802	14-07-2009	13-07-2009	ALC236

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Analyserapport

Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 24 JULI 2009

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO Genemuiden  
Uw projectnummer : 276489  
ALcontrol rapportnummer : 11463751, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : 2Q5WYRGC

Hoogvliet, 23-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 276489. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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





Grontmij Nederland BV  
Dhr. K. Kea

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VBO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11463751 - 1

Orderdatum 21-07-2009  
Startdatum 21-07-2009  
Rapportagedatum 23-07-2009

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

**METALEN**

barium	µg/l	S	230
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	7.6
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

001	Grondwater (AS3000)	C016
-----	------------------------	------

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV  
Dhr. K. Kea

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VBO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11463751 - 1

Orderdatum 21-07-2009  
Startdatum 21-07-2009  
Rapportagedatum 23-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	C016

Paraaf :





Grontmij Nederland BV  
Dhr. K. Kea

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VBO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11463751 - 1

Orderdatum 21-07-2009  
Startdatum 21-07-2009  
Rapportagedatum 23-07-2009

---

### 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.

Paraaf :





Grontmij Nederland BV  
Dhr. K. Kea

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VBO Genemuiden  
Projectnummer 276489  
Rapportnummer 11463751 - 1

Orderdatum 21-07-2009  
Startdatum 21-07-2009  
Rapportagedatum 23-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0927933	20-07-2009	20-07-2009	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5940968	20-07-2009	20-07-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5940975	20-07-2009	20-07-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



## **Bijlage 5**

### Toetsingsresultaten

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
 Projectcode 276489

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

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	MMB1 <sup>1</sup> 1	MMB2 <sup>2</sup> 2	MMB3 <sup>3</sup> 3	MMC01 <sup>4</sup> 4	MMC02 <sup>5</sup> 5					
droge stof(gew.-%)	88,1	--	82,2	--	76,1	--	80,5	--	83,1	--
gewicht artefacten(g)	2,5	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,8	--	2,8	--	2,2	--	3,3	--	2,7	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)(% vd DS)	4,8	--	18	--	19	--	17	--	19	--
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	26	--	66	--	53	--	64	--	42	--
cadmium	<0,35	--	<0,35	--	<0,35	--	<0,35	--	<0,35	--
kobalt	<3	--	7,0	--	6,7	--	7,0	--	6,5	--
koper	<10	--	10	--	10	--	11	--	11	--
kwik	<0,10	--	<0,10	--	<0,10	--	<0,10	--	<0,10	--
lood	<13	--	18	--	20	--	27	--	36	--
molybdeen	<1,5	--	<1,5	--	<1,5	--	<1,5	--	<1,5	--
nikkel	8,8	--	20	--	19	--	19	--	19	--
zink	41	--	58	--	54	--	68	--	80	--
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--
fenantreen	0,03	--	0,02	--	0,01	--	0,02	--	3,1	--
antraceen	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	1,4	--
fluoranteen	0,10	--	0,05	--	0,03	--	0,08	--	4,1	--
benzo(a)antraceen	0,06	--	0,03	--	0,02	--	0,04	--	1,7	--
chryseen	0,06	--	0,02	--	0,02	--	0,04	--	1,2	--
benzo(k)fluoranteen	0,04	--	0,02	--	0,01	--	0,03	--	0,63	--
benzo(a)pyreen	0,04	--	0,03	--	0,02	--	0,04	--	1,2	--
benzo(ghi)peryleen	0,04	--	0,03	--	0,02	--	0,04	--	0,54	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--	0,02	--	0,02	--	0,03	--	0,65	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,42	--	0,21	--	0,17	--	0,32	--	14	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,42	--	0,23	--	0,18	--	0,34	--	14	*
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14	--	<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	a	9,8	a	9,8	a	9,8	a	9,8	a
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	<20	--	<20	--	<20	--

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11458105-001 MMB1 b03 (5-55) b09 (0-50) b10 (0-40) b06 (0-30) b04 (0-50) b02 (0-30) b15 (10-60)  
b08 (0-50)

<sup>2</sup> 11458105-002 MMB2 b01 (0-50) b07 (0-50) b13 (0-50) b12 (0-50) b11 (0-50) b14 (0-50) b05 (0-50)

<sup>3</sup> 11458105-003 MMB3 b01 (100-140) b03 (100-150) b09 (80-120) b15 (80-130)

<sup>4</sup> 11458105-004 MMC01 c001 (0-50) c097 (0-50) c002 (0-20) c005 (0-50) c008 (0-50) c006 (0-30) c007 (0-20)

11458105-005 MMC02 c009 (0-20) c012 (0-40) c013 (0-40) c014 (0-30) c015 (0-40) c011 (0-50) c010 (0-40)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 1 lutum 4.8% ; humus 2.8%
  - 2 lutum 18% ; humus 2.8%
  - 3 lutum 19% ; humus 2.2%
  - 4 lutum 17% ; humus 3.3%
  - 5 lutum 19% ; humus 2.7%

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
 Projectcode 276489

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

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	MMC03 <sup>1</sup> 6	MMC04 <sup>2</sup> 7	MMC05 <sup>3</sup> 8	MMC06 <sup>4</sup> 9	MMC07 <sup>5</sup> 10
droge stof(gew.-%)	83,0	89,4	76,9	79,9	89,4
gewicht artefacten(g)	<1	<1	4,3	<1	94
aard van de artefacten(g)	Geen	Geen	Div,materialen	Div,materialen	Div,materialen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,0	2,6	6,4	4,5	3,4
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	18	10,0	17	18	3,4
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	48	25	62	59	36
cadmium	<0,35	<0,35	0,4	<0,35	<0,35
kobalt	6,7	4,4	7,4	8,2	3,4
koper	11	<10	17	13	10
kwik	<0,10	<0,10	0,15	* 0,11	<0,10
lood	21	<13	42	27	15
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	18	13	21	23	11
zink	60	36	110	67	36
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,04
fenantreen	0,01	<0,01	0,03	<0,01	0,39
antraceen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,12
fluoranteen	0,02	<0,01	0,07	0,01	0,87
benzo(a)antraceen	0,02	<0,01	0,05	<0,01	0,43
chryseen	0,02	<0,01	0,05	<0,01	0,39
benzo(k)fluoranteen	0,01	<0,01	0,03	<0,01	0,32
benzo(a)pyreen	0,02	<0,01	0,05	<0,01	0,51
benzo(ghi)peryleen	0,02	<0,01	0,03	<0,01	0,44
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	<0,01	0,03	<0,01	0,41
pak-totaal (10 van VROM)	0,13	<0,1	0,35	<0,1	<3,9
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,15	0,07	0,37	0,08	3,9
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52(µg/kgds)	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101(µg/kgds)	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 118(µg/kgds)	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138(µg/kgds)	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153(µg/kgds)	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180(µg/kgds)	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	9,8 <sup>a</sup>	9,8	9,8	9,8 <sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	<5	<5	<5	15
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	<5	32
fractie C30 - C40	<5	<5	<5	<5	25
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	70

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11458105-006 MMC03 c016 (0-50) c025 (0-30) c020 (0-50) c024 (0-50) c022 (0-50) c026 (0-50) c027 (0-50) c023 (0-50)

<sup>2</sup> 11458105-007 MMC04 c021 (0-20) c028 (20-50) c017 (0-50) c095 (0-50)

<sup>3</sup> 11458105-008 MMC05 c033 (0-40) c031 (0-40) c029 (0-40) c035 (0-50) c040 (30-50) c042 (0-30) c039 (0-20) c043 (0-40) c038 (0-50)



- 4 11458105-009 MMC06 c055 (0-30) c052 (0-30) c046 (0-50) c045 (0-50) c048 (0-50) c053 (0-50) c050  
(0-50) c044 (0-50)

- 5 11458105-010 MMC07 c062 (0-50) c078 (20-50) c077 (0-30) c080 (0-30) c079 (0-45)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 6 lutum 18% ; humus 5%
  - 7 lutum 10% ; humus 2.6%
  - 8 lutum 17% ; humus 6.4%
  - 9 lutum 18% ; humus 4.5%
  - 10 lutum 3.4% ; humus 3.4%

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
 Projectcode 276489

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

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	MMC08 <sup>1</sup> 11	MMC09 <sup>2</sup> 12	MMC10 <sup>3</sup> 13	MMC11 <sup>4</sup> 14	MMC12 <sup>5</sup> 15					
droge stof(gew.-%)	76,6	--	77,3	--	77,2	--	75,5	--	73,5	--
gewicht artefacten(g)	1,2	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Div,materialen--		Div,materialen--		Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,9	--	6,5	--	2,4	--	2,6	--	7,9	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)(% vd DS)	21	--	23	--	24	--	21	--	20	--
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	58		61		85		85		66	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	8,5		9,4		7,8		8,5		8,2	
koper	15		15		14		14		14	
kwik	0,12		0,12		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	35		36		20		19		20	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	25		27		27		27		25	
zink	82		81		58		54		51	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,02	--	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
chryseen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08		0,08		0,07		0,07		0,07	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14	--	<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8		9,8		9,8	<sup>a</sup>	9,8	<sup>a</sup>	9,8	
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

- <sup>1</sup> 11458105-011 MMC08 c073 (0-50) c074 (0-50) c098 (0-50) c075 (0-50) c076 (0-50) c083 (0-30) c100 (0-50)  
<sup>2</sup> 11458105-012 MMC09 c064 (0-50) c065 (0-50) c066 (0-50) c069 (0-20) c067 (0-50) c071 (0-50) c070 (0-50)  
<sup>3</sup> 11458105-013 MMC10 c001 (80-130) c003 (100-120)

- <sup>4</sup> 11458105-014 MMC11 c005 (110-160) c008 (130-150) c004 (130-180)  
<sup>5</sup> 11458105-015 MMC12 c009 (90-120) c015 (100-140) c016 (100-150)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 11 lutum 21% ; humus 6.9%
  - 12 lutum 23% ; humus 6.5%
  - 13 lutum 24% ; humus 2.4%
  - 14 lutum 21% ; humus 2.6%
  - 15 lutum 20% ; humus 7.9%

Projectnaam VBO De Tag-west te Genemuiden  
 Projectcode 276489

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

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	MMC13 <sup>1</sup> 16	MMC14 <sup>2</sup> 17	MMC15 <sup>3</sup> 18	MMC16 <sup>4</sup> 19	MMC17 <sup>5</sup> 20
droge stof(gew.-%)	69,5 --	72,5 --	64,9 --	70,5 --	62,1 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,3 --	3,9 --	11,9 --	2,3 --	5,5 --
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	25 --	20 --	11 --	11 --	18 --
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	70	67	25	24	47
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	9,0	8,5	6,8	4,8	7,9
koper	15	11	<10	<10	13
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	21	19	14	<13	22
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	29	25	18	13	22
zink	58	46	35	28	54
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --
chryseen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,07	0,11	0,07
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 52(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 101(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 118(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 138(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 153(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 180(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	<14 --	<14 --	<14 --	<14 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 <sup>a</sup>	9,8 <sup>a</sup>	9,8	9,8 <sup>a</sup>	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup>	11458105-016	MMC13 c021 (100-150) c028 (70-100) c025 (70-120)
<sup>2</sup>	11458105-017	MMC14 c041 (90-120) c030 (70-110) c037 (70-120) c043 (70-120)
<sup>3</sup>	11458105-018	MMC15 c062 (80-130) c056 (80-110) c047 (50-100) c053 (90-120)
<sup>4</sup>	11458105-019	MMC16 c063 (80-130) c066 (90-140) c069 (70-120)
<sup>5</sup>	11458105-020	MMC17 c073 (80-130) c098 (70-120) c078 (120-170) c083 (90-140)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
  - \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
  - \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
  - geen toetsingswaarde voor opgesteld
  - niet geanalyseerd
  - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
  - <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
  - <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
  - + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- |    |                         |
|----|-------------------------|
| 16 | lutum 25% ; humus 4.3%  |
| 17 | lutum 20% ; humus 3.9%  |
| 18 | lutum 11% ; humus 11.9% |
| 19 | lutum 11% ; humus 2.3%  |
| 20 | lutum 18% ; humus 5.5%  |

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			321	66
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	5,6	38	71	5,6
koper	22	62	103	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	197	359	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	29	42	15
zink	69	211	353	69
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,6	143	280	20
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	143	280	14
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	53	727	1400	53

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 1 lutum 4.8%; humus 2.8%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			712	147
cadmium	0,45	5,1	9,7	0,45
kobalt	12	80	149	12
koper	31	88	145	31
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	42	242	441	42
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	28	54	80	28
zink	108	332	556	108
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (µg/kgds)	5,6	143	280	20
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5,6	143	280	14
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	53	727	1400	53

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
2 lutum 18%; humus 2.8%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			742	153
cadmium	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	12	83	155	12
koper	31	89	146	31
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	42	243	444	42
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	29	56	83	29
zink	110	339	567	110
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (µg/kgds)	4,4	112	220	15
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,4	112	220	11
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	42	571	1100	42

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
3 lutum 19%; humus 2.2%



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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			683	141
cadmium	0,45	5,1	9,7	0,45
kobalt	11	77	143	11
koper	30	87	143	30
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	41	240	438	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	52	77	27
zink	106	325	545	106
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,6	168	330	23
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,6	168	330	16
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	63	856	1650	63

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

4 lutum 17%; humus 3.3%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			742	153
cadmium	0,45	5,1	9,8	0,45
kobalt	12	83	155	12
koper	31	90	148	31
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	42	245	447	42
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	29	56	83	29
zink	111	341	571	111
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,4	138	270	19
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,4	138	270	13
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	51	701	1350	51

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
5 lutum 19%; humus 2.7%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			712	147
cadmium	0,48	5,5	10	0,48
kobalt	12	80	149	12
koper	32	92	152	32
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	43	249	455	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	28	54	80	28
zink	112	342	573	112
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	10	255	500	35
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	10	255	500	24
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	95	1298	2500	95

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
6 lutum 18%; humus 5%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			475	98
cadmium	0,40	4,5	8,7	0,40
kobalt	8,0	55	101	8,0
koper	25	72	119	25
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	37	214	390	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	39	57	20
zink	84	258	431	84
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,2	133	260	18
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2	133	260	13
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	49	675	1300	49

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
7 lutum 10%; humus 2.6%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			683	141
cadmium	0,50	5,7	11	0,50
kobalt	11	77	143	11
koper	32	93	153	32
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	43	250	458	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	52	77	27
zink	111	340	569	111
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	13	326	640	45
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13	326	640	31
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	122	1661	3200	122

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
8 lutum 17%; humus 6.4%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			712	147
cadmium	0,47	5,4	10	0,47
kobalt	12	80	149	12
koper	32	91	150	32
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	43	247	452	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	28	54	80	28
zink	111	340	570	111
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	9,0	230	450	32
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,0	230	450	22
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	86	1168	2250	86

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
9 lutum 18%; humus 4.5%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			279	58
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	4,9	34	62	4,9
koper	21	61	101	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	194	354	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	26	38	13
zink	65	201	336	65
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,8	173	340	24
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,8	173	340	17
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	65	882	1700	65

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 10 lutum 3.4%; humus 3.4%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			801	165
cadmium	0,53	6,0	11	0,53
kobalt	13	90	166	13
koper	35	101	168	35
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	46	266	486	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	31	60	89	31
zink	123	379	634	123
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	14	352	690	48
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	14	352	690	34
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	131	1791	3450	131

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

11 lutum 21%; humus 6.9%



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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			861	178
cadmium	0,53	6,0	12	0,53
kobalt	14	96	178	14
koper	36	104	173	36
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	47	271	496	47
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	33	64	94	33
zink	129	395	662	129
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	13	332	650	46
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13	332	650	32
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	124	1687	3250	124

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
12 lutum 23%; humus 6.5%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			890	184
cadmium	0,47	5,4	10	0,47
kobalt	15	99	184	15
koper	34	99	163	34
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	45	261	476	45
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	34	66	97	34
zink	126	386	646	126
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,8	122	240	17
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,8	122	240	12
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
13 lutum 24%; humus 2.4%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			801	165
cadmium	0,46	5,2	10,0	0,46
kobalt	13	90	166	13
koper	32	93	154	32
kwik	0,14	17	33	0,14
lood	43	251	459	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	31	60	89	31
zink	117	359	601	117
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,2	133	260	18
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2	133	260	13
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	49	675	1300	49

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

14 lutum 21%; humus 2.6%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			772	159
cadmium	0,54	6,1	12	0,54
kobalt	13	87	160	13
koper	35	101	168	35
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	46	266	486	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	30	58	86	30
zink	122	374	627	122
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	16	403	790	55
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	16	403	790	39
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	150	2050	3950	150

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 15 lutum 20%; humus 7.9%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	190
cadmium	0,51	5,8	11	0,51
kobalt	15	102	190	15
koper	36	104	172	36
kwik	0,15	17	35	0,15
lood	47	271	494	47
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	35
zink	131	404	676	131
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	8,6	219	430	30
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,6	219	430	21
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	82	1116	2150	82

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 16 lutum 25%; humus 4.3%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			772	159
cadmium	0,48	5,4	10	0,48
kobalt	13	87	160	13
koper	33	94	155	33
kwik	0,14	16	33	0,14
lood	43	252	461	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	30	58	86	30
zink	116	356	596	116
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,8	199	390	27
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,8	199	390	19
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	74

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
17 lutum 20%; humus 3.9%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			505	104
cadmium	0,56	6,3	12	0,56
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	32	92	152	32
kwik	0,13	15	31	0,13
lood	43	249	455	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	101	310	519	101
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,8	25	48	1,8
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,8	25	48	1,2
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	24	607	1190	83
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	24	607	1190	58
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	226	3088	5950	226

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 18 lutum 11%; humus 11.9%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			505	104
cadmium	0,40	4,6	8,7	0,40
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	26	73	121	26
kwik	0,12	14	29	0,12
lood	37	216	395	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	86	266	445	86
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,6	117	230	16
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,6	117	230	11
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	44	597	1150	44

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 19 lutum 11%; humus 2.3%



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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			712	147
cadmium	0,49	5,6	11	0,49
kobalt	12	80	149	12
koper	32	93	154	32
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	43	251	458	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	28	54	80	28
zink	112	345	577	112
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	11	280	550	38
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	280	550	27
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	104	1427	2750	104

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
20 lutum 18%; humus 5.5%

Projectnaam BO Genemuiden  
 Projectcode 276489

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

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	MMA1 <sup>1</sup> 1	MMA2 <sup>2</sup> 2	MMA3 <sup>3</sup> 3	MMA4 <sup>4</sup> 4
droge stof(gew.-%)	77,8 --	79,6 --	78,9 --	80,7 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,0 --	4,0 --	4,8 --	3,8 --
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)(% vd DS)	19 --	19 --	19 --	17 --
<b>METALEN</b>				
barium <sup>+</sup>	64	48	48	42
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	7,5	6,9	6,4	6,2
koper	19	12	14	13
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	39	33	29	30
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	21	20	18	18
zink	110	85	87	83
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,33 --	0,02 --	0,02 --	0,02 --
antraceen	0,07 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,99 --	0,05 --	0,06 --	0,05 --
benzo(a)antraceen	0,86 --	0,03 --	0,03 --	0,02 --
chryseen	0,90 --	0,04 --	0,03 --	0,03 --
benzo(k)fluoranteen	0,69 --	0,02 --	0,02 --	0,02 --
benzo(a)pyreen	1,2 --	0,03 --	0,03 --	0,02 --
benzo(ghi)peryleen	0,58 --	0,03 --	0,03 --	0,02 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,67 --	0,03 --	0,03 --	0,02 --
pak-totaal (10 van VROM)	6,3 --	0,26 --	0,26 --	0,20 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6,3 *	0,27	0,27	0,22
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	<1	<1	<1
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 52(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 101(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 118(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 138(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 153(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 180(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	<14 --	<14 --	<14 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	9,8 <sup>a</sup>	9,8 <sup>a</sup>	9,8 <sup>a</sup>
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
o,p-DDT(µg/kgds)	<1 --	2,6 --	<1 --	<1 --
p,p-DDT(µg/kgds)	3,9 --	4,9 --	<3 --	<3 --
som DDT(µg/kgds)	<4 --	7,6 --	<4 --	<4 --
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	4,6	7,6	2,8	2,8
o,p-DDD(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
p,p-DDD(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som DDD(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	1,4	1,4	1,4
o,p-DDE(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
p,p-DDE(µg/kgds)	4,0 --	5,1 --	1,8 --	2,1 --
som DDE(µg/kgds)	4,0 --	5,1 --	<2 --	2,1 --
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	4,7	5,8	2,5	2,8

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

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	MMA1 <sup>1</sup> 1		MMA2 <sup>2</sup> 2		MMA3 <sup>3</sup> 3		MMA4 <sup>4</sup> 4	
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	<8	--	13	--	<8	--	<8	--
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	11	--	15	--	6,7	--	7,0	--
aldrin(µg/kgds)	<1		<1		<1		<1	
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
endrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<8	--	<8	--	<8	--	<8	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		2,1		2,1		2,1	
isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>
beta-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		<1	
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		<1	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som a-b-c-d HCH(µg/kgds)	<8	--	<8	--	<8	--	<8	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	2,8	--	2,8	--	2,8	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>
cis- heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
trans- heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	<sup>a</sup>	1,4	<sup>a</sup>	1,4	<sup>a</sup>	1,4	<sup>a</sup>
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>	1,3	*	<1	<sup>a</sup>
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		<1		<1		<1	
beta-endosulfan(µg/kgds)	<1	--	1,9	--	<1	--	<1	--
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som chloordaan(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	<sup>a</sup>	1,4	<sup>a</sup>	1,4	<sup>a</sup>	1,4	<sup>a</sup>
quintozeen(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20	

**Monstercode en monstertraject:**

- <sup>1</sup> 11458304-001 MMA1 a01 (0-30) a11 (0-50) a09 (0-50) a03 (0-50) a04 (0-45) a08 (0-50) a06 (0-50) a05 (0-40)
- <sup>2</sup> 11458304-002 MMA2 a21 (0-50) a27 (0-50) a26 (0-45) a25 (0-50) a18 (0-50) a12 (0-50) a20 (0-50) a14 (0-40)
- <sup>3</sup> 11458304-003 MMA3 a29 (0-40) a28 (0-45) a24 (0-50) a22 (0-40) a15 (0-50) a16 (0-40) a17 (0-50)
- <sup>4</sup> 11458304-004 MMA4 a35 (0-50) a40 (0-50) a30 (0-50) a31 (0-50) a37 (0-45) a38 (0-30) a39 (0-40) a34 (0-40)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
  - 1 lutum 19% ; humus 6%
  - 2 lutum 19% ; humus 4%
  - 3 lutum 19% ; humus 4.8%
  - 4 lutum 17% ; humus 3.8%

Projectnaam BO Genemuiden  
Projectcode 276489

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

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	MMA5 <sup>1</sup> 5	MMA6 <sup>2</sup> 6	MMA7 <sup>3</sup> 7
droge stof(gew.-%)	73,4 --	61,3 --	62,3 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,4 --	6,3 --	6,0 --
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>			
lutum (bodem)(% vd DS)	24 --	29 --	25 --
<b>METALEN</b>			
barium*	69	71	70
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	7,8	9,2	8,1
koper	13	17	13
kwik	<0,10	<0,10	<0,10
lood	23	21	20
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	25	29	26
zink	57	59	51
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
chryseen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,07
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>			
PCB 28(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 52(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 101(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 118(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 138(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 153(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 180(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	<14 --	<14 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 <sup>a</sup>	9,8	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11458304-005 MMA5 a01 (80-120) a09 (80-120) a05 (90-120)  
<sup>2</sup> 11458304-006 MMA6 a21 (120-150) a12 (130-180) a17 (130-140)  
<sup>3</sup> 11458304-007 MMA7 a35 (100-150) a40 (120-170) a31 (100-140) a38 (110-120)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 5 lutum 24% ; humus 2.4%
  - 6 lutum 29% ; humus 6.3%
  - 7 lutum 25% ; humus 6%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			742	153
cadmium	0,50	5,7	11	0,50
kobalt	12	83	155	12
koper	33	96	158	33
kwik	0,14	16	33	0,14
lood	44	256	468	44
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	29	56	83	29
zink	116	356	597	116
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	5,1	603	1200	5,1
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	12	306	600	42
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12	306	600	29
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
som DDT(µg/kgds)	120	570	1020	120
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	120	570	1020	84
som DDD(µg/kgds)	12	10206	20400	12
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	12	10206	20400	8,4
som DDE(µg/kgds)	60	720	1380	6,0
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	60	720	1380	42
aldrin(µg/kgds)			192	
som	9,0	1204	2400	11
aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	9,0	1204	2400	7,6
alpha-HCH(µg/kgds)	0,60	5100	10200	3,0
beta-HCH(µg/kgds)	1,2	481	960	3,0
gamma-HCH(µg/kgds)	1,8	361	720	3,0
heptachloor(µg/kgds)	0,42	1200	2400	3,0
som	1,2	1201	2400	6,0
heptachloorepoxide(µg/kgds)				
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,54	1200	2400	3,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,2	1201	2400	4,2
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,8			3,0
som chloordaan(µg/kgds)	1,2	1201	2400	6,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,2	1201	2400	4,2
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	114	1557	3000	114

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
1 lutum 19%; humus 6%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			742	153
cadmium	0,47	5,3	10	0,47
kobalt	12	83	155	12
koper	32	92	152	32
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	43	249	455	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	29	56	83	29
zink	113	347	581	113
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3,4	402	800	3,4
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	8,0	204	400	28
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,0	204	400	20
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
som DDT(µg/kgds)	80	380	680	80
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	80	380	680	56
som DDD(µg/kgds)	8,0	6804	13600	8,0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	8,0	6804	13600	5,6
som DDE(µg/kgds)	40	480	920	4,0
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	40	480	920	28
aldrin(µg/kgds)			128	
som	6,0	803	1600	7,2
aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	6,0	803	1600	5,0
alpha-HCH(µg/kgds)	0,40	3400	6800	2,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,80	320	640	2,0
gamma-HCH(µg/kgds)	1,2	241	480	2,0
heptachloor(µg/kgds)	0,28	800	1600	2,0
som	0,80	800	1600	4,0
heptachloorepoxide(µg/kgds)				
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,36	800	1600	2,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,80	800	1600	2,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,2			2,0
som chloordaan(µg/kgds)	0,80	800	1600	4,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,80	800	1600	2,8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	76

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
2 lutum 19%; humus 4%



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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			742	153
cadmium	0,48	5,5	10	0,48
kobalt	12	83	155	12
koper	33	94	155	33
kwik	0,14	16	33	0,14
lood	43	252	460	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	29	56	83	29
zink	114	351	587	114
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	4,1	482	960	4,1
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	9,6	245	480	34
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,6	245	480	24
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
som DDT(µg/kgds)	96	456	816	96
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	96	456	816	67
som DDD(µg/kgds)	9,6	8165	16320	9,6
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	9,6	8165	16320	6,7
som DDE(µg/kgds)	48	576	1104	4,8
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	48	576	1104	34
aldrin(µg/kgds)			154	
som	7,2	964	1920	8,6
aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	7,2	964	1920	6,0
alpha-HCH(µg/kgds)	0,48	4080	8160	2,4
beta-HCH(µg/kgds)	0,96	384	768	2,4
gamma-HCH(µg/kgds)	1,4	289	576	2,4
heptachloor(µg/kgds)	0,34	960	1920	2,4
som	0,96	960	1920	4,8
heptachloorepoxide(µg/kgds)				
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,43	960	1920	2,4
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,96	960	1920	3,4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,4			2,4
som chloordaan(µg/kgds)	0,96	960	1920	4,8
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,96	960	1920	3,4
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	91	1246	2400	91

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 3 lutum 19%; humus 4.8%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			683	141
cadmium	0,46	5,2	9,9	0,46
kobalt	11	77	143	11
koper	31	88	145	31
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	42	242	441	42
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	52	77	27
zink	107	328	549	107
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3,2	382	760	3,2
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,6	194	380	27
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,6	194	380	19
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
som DDT(µg/kgds)	76	361	646	76
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	76	361	646	53
som DDD(µg/kgds)	7,6	6464	12920	7,6
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	7,6	6464	12920	5,3
som DDE(µg/kgds)	38	456	874	3,8
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	38	456	874	27
aldrin(µg/kgds)			122	
som	5,7	763	1520	6,8
aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,7	763	1520	4,8
alpha-HCH(µg/kgds)	0,38	3230	6460	1,9
beta-HCH(µg/kgds)	0,76	304	608	1,9
gamma-HCH(µg/kgds)	1,1	229	456	1,9
heptachloor(µg/kgds)	0,27	760	1520	1,9
som	0,76	760	1520	3,8
heptachloorepoxide(µg/kgds)				
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,34	760	1520	1,9
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,76	760	1520	2,7
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,1			1,9
som chloordaan(µg/kgds)	0,76	760	1520	3,8
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,76	760	1520	2,7
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	72	986	1900	72

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
4 lutum 17%; humus 3.8%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			890	184
cadmium	0,47	5,4	10	0,47
kobalt	15	99	184	15
koper	34	99	163	34
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	45	261	476	45
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	34	66	97	34
zink	126	386	646	126
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,8	122	240	17
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,8	122	240	12
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 5 lutum 24%; humus 2.4%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			1039	215
cadmium	0,56	6,4	12	0,56
kobalt	17	115	214	17
koper	40	116	191	40
kwik	0,15	19	37	0,15
lood	50	291	532	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	39	75	111	39
zink	146	450	753	146
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	13	321	630	44
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13	321	630	31
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	120	1635	3150	120

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 6 lutum 29%; humus 6.3%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	190
cadmium	0,54	6,1	12	0,54
kobalt	15	102	190	15
koper	37	107	177	37
kwik	0,15	18	35	0,15
lood	48	276	505	48
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	35
zink	134	412	689	134
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	12	306	600	42
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12	306	600	29
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	114	1557	3000	114

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 7 lutum 25%; humus 6%

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 13-07-2009

Meetpunt: MMW1 w08 (50-90) w01 (50)

Datum monstername: 07-06-2009

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 9,50 %

-als lutumgehalte : 19,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<b>METALEN</b>							
cadmium	dg	mg/kg	0,400	0,429	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,400	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,140	0,000	.		-
koper	PAF	%	24,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	26,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	45,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	160,000	2,568	.		-
cobalt	dg	mg/kg	9,100	11,189	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<b>PAK</b>							
naftaleen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
anthraceen	PAF	%	0,050	0,002	.		-
fenantreen	PAF	%	0,120	0,025	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,400	0,039	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,110	0,001	.		-
chryseen	PAF	%	0,140	0,002	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,070	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,080	0,001	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,080	0,001	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,070	0,002	.		-
<b>CHLOORBENZENEN</b>							
hexachloorbenzeen	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
<b>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</b>							
aldrin	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
dieldrin	PAF	% <	0,001	0,081	.		-
endrin	PAF	% <	0,001	0,287	.		-
isodrin	PAF	% <	0,001	0,026	.		-
telodrin	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
44DDT	PAF	%	0,003	0,000	.		-
24DDD	PAF	%	0,001	0,000	.		-
44DDD	PAF	%	0,007	0,000	.		-
24DDE	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
44DDE	PAF	%	0,002	0,001	.		-
a-endosulfan	PAF	% <	0,001	0,291	.		-
a-HCH	PAF	% <	0,001	0,001	.		-
b-HCH	PAF	% <	0,001	0,003	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	% <	0,001	0,222	.		-
d-HCH	PAF	% <	0,001	0,002	.		-
heptachloor	PAF	% <	0,003	0,100	.		-
som 2 chloordaan	PAF	% <	0,001	0,001	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	% <	0,002	0,040	.		-
<b>OVERIGE STOFFEN</b>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	14,737	Ja	*	-
<b>PCB</b>							

PCB-28	PAF	%	<	0,002	0,000	.	-
PCB-52	PAF	%	<	0,002	0,000	.	-
PCB-101	PAF	%	<	0,002	0,000	.	-
PCB-118	PAF	%	<	0,002	0,000	.	-
PCB-138	PAF	%	<	0,002	0,000	.	-
PCB-153	PAF	%	<	0,002	0,000	.	-
PCB-180	PAF	%	<	0,002	0,000	.	-

MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)

msPAF metalen	PAF	%	-	2,568	Ja	-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	1,865	Ja	-

Aantal parameters: 46

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

\* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClDn

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

Projectnaam : VBO Genemuiden  
Projectcode : 276489

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

Monstercode C016<sup>1</sup>

**METALEN**

barium	230	*
cadmium	<0,8	a
kobalt	7,6	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	<60	

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,3	
ethylbenzeen	<0,3	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a
styreen	<0,3	
naftaleen	<0,05	a

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen	<0,2	--
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	--
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	a
tribroommethaan	<0,2	

**MINERALE OLIE**

fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11463751-001 C016

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde



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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11458304 Datum toetsing: 13-7-2009 Versie: ALcontrol29062009

Project: BO Genemuiden (276489)  
 Monster: MMW1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 9,5 % @  
 - lutumgehalte: 19,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. naar st. bodem	Grond			Waterbodem			Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend	
				REK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	REK, tabel 1	Klasse >2AW of >wonen?	REK, tabel 2	Klasse >2AW of >wonen?		REK, tabel 2	Klasse >2AW of >wonen?
<b>Metalen</b>												
Barium [Ba]	mg/kg ds	75	93,000	AW		AW		AW			<T	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,429	AW		AW		AW			AW	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	9,1	11,189	AW		AW		AW			AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	26,916	AW		AW		AW			AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	0,151	wonen		A		wonen			<T	
Lood [Pb]	mg/kg ds	45	48,726	AW		AW		AW			AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW			AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	31,379	AW		AW		AW			AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	184,742	wonen		A		wonen			<T	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>												
Nalaleen	mg/kg ds	<0,02	0,0147									
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,1263									
Anthracen	mg/kg ds	0,05	0,0526									
Fluorantheen	mg/kg ds	0,4	0,4211									
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,1474									
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,11	0,1159									
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,0842									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,0737									
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,0737									
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,0842									
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,1	1,100	AW		AW		AW			AW	
<b>Chloorbenzenen</b>												
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW		AW		AW			AW	
<b>PCB</b>												
PCB 28	mg/kg ds	<0,0021	0,0015									
PCB 52	mg/kg ds	<0,0021	0,0015									
PCB 101	mg/kg ds	<0,0021	0,0015									
PCB 118	mg/kg ds	<0,0021	0,0015									
PCB 138	mg/kg ds	<0,0021	0,0015									
PCB 153	mg/kg ds	<0,0021	0,0015									
PCB 180	mg/kg ds	<0,0021	0,0015									
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,01	0,0105	AW		AW		AW			AW	
<b>Organochloorverbindingen</b>												
Alidin	mg/kg ds	<0,001	0,0007									
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0007									
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0007									
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0007									
Telodrin	mg/kg ds	0,0021	0,0022	AW		AW		AW			AW	
Adrin/dieldrin/Endrin (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0022									
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0026	0,0027									
1,1'-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0033	0,0033									
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,0068	0,0073									
2,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,008	0,0084									
2,4-DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	<0,001	0,0007									
2,4-DDDE (ortho, para-DDDE)	mg/kg ds	0,0025	0,0026									
2,4-DDDE (para, para-DDDE)	mg/kg ds	0,0032	0,0034									
DDT DDE/DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,015	0,0158	AW		AW		AW			AW	
alpha-Erochlorin	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW		AW		AW			AW	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW		AW		AW			AW	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW		AW		AW			AW	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW		AW		AW			AW	
Heptachlor	mg/kg ds	<0,0028	0,0019	AW		AW		AW			AW	
cis-Heptachloropoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0007									
trans-Heptachloropoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0007									
Heptachloropoxide (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0015	AW		AW		AW			AW	
cis-Chloortaan	mg/kg ds	<0,001	0,0007									
trans-Chloortaan	mg/kg ds	<0,001	0,0007									
Chloortaan (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0015	AW		AW		AW			AW	
<b>Overige stoffen</b>												
Mineraal olie (totaal)	mg/kg ds	<20	14,737	AW		AW		AW			AW	

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal geboeten 2)	Overschrijdingen			Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 3)	Klasse onderdeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> AW	> Wonen 5) + AW				
Grond, ontvangend	24	2	0	0	3	AW	substansiële waarde	
Grond, bepaling op landbodem	24	2	0	0	3	AW	substansiële waarde	
Grond, bepaling onder water	34	2	0	0	4	NVT	substansiële waarde	
Waterbodem, ontvangend/bepaling onder water	34	2	0	0	4	NVT	substansiële waarde	
Waterbodem, bepaling op landbodem	24	2	0	0	3	NVT	substansiële waarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende boegem.  
 2) Beant het aantal parameters van dit rapport met een achtergrondwaarde.  
 3) Toegestane "NVT" betekent niet toepasbaar.  
 4) Tussenwaarde - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 5) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 6) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 7) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 8) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 9) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 10) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 11) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 12) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 13) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 14) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 15) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 16) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 17) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 18) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 19) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 20) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 21) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 22) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 23) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 24) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 25) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 26) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 27) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 28) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 29) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 30) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 31) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 32) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 33) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 34) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 35) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 36) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 37) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 38) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 39) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 40) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 41) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 42) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 43) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 44) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 45) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 46) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 47) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 48) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 49) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 50) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 51) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 52) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 53) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 54) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 55) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 56) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 57) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 58) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 59) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 60) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 61) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 62) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 63) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 64) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 65) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 66) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 67) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 68) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 69) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 70) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 71) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 72) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 73) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 74) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 75) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 76) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 77) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 78) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 79) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 80) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 81) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 82) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 83) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 84) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 85) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 86) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 87) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 88) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 89) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 90) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 91) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 92) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 93) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 94) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 95) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 96) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 97) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 98) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 99) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 100) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories  
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zout als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

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

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

Monstercode	b01-1-1 <sup>1</sup>	c005-1-1 <sup>2</sup>	c009-1-1 <sup>3</sup>	c015-1-1 <sup>4</sup>	c021-1-1 <sup>5</sup>
<b>METALEN</b>					
barium	140 *	240 *	160 *	120 *	120 *
cadmium	<0,8 <sup>a</sup>	<1,6 *# <sup>b</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>
kobalt	<5	<10 #	<5	<5	<5
koper	<15	<30 *# <sup>b</sup>	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<30 *# <sup>b</sup>	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<7,2 *# <sup>b</sup>	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<30 *# <sup>b</sup>	<15	<15	<15
zink	<60	<120 *# <sup>b</sup>	<60	<60	<60
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>	<0,20 *# <sup>b</sup>	<0,05 <sup>a</sup>
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>
dichloormethaan	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53 --	0,53 --	0,53 --	0,53 --	0,53 --
tetrachlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup>	11460825-001	b01-1-1 b01 (370-470)
<sup>2</sup>	11460825-002	c005-1-1 c005 (430-530)
<sup>3</sup>	11460825-003	c009-1-1 c009 (400-500)
<sup>4</sup>	11460825-004	c015-1-1 c015 (400-500)
<sup>5</sup>	11460825-005	c021-1-1 c021 (400-500)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
 Projectcode 276489

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

Monstercode	c028-1-1 <sup>1</sup>	c030-1-1 <sup>2</sup>	c037-1-1 <sup>3</sup>	c041-1-1 <sup>4</sup>	c043-1-1 <sup>5</sup>
<b>METALEN</b>					
barium	160 *	85 *	110 *	200 *	180 *
cadmium	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>
kobalt	<5	<5	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60	<60	<60
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>
dichloormethaan	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53 --	0,53 --	0,53 --	0,53 --	0,53 --
tetrachlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>

**Monstercode en monstertraject:**

<sup>1</sup>	11460825-006	c028-1-1 c028 (350-450)
<sup>2</sup>	11460825-007	c030-1-1 c030 (350-450)
<sup>3</sup>	11460825-008	c037-1-1 c037 (350-450)
<sup>4</sup>	11460825-009	c041-1-1 c041 (320-420)
<sup>5</sup>	11460825-010	c043-1-1 c043 (250-350)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

*De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

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

Projectnaam VBO de TAG-west te Genemuiden  
 Projectcode 276489

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

Monstercode	c062-1-1 <sup>1</sup>	c063-1-1 <sup>2</sup>	c066-1-1 <sup>3</sup>	c069-1-1 <sup>4</sup>	c073-1-1 <sup>5</sup>
<b>METALEN</b>					
barium	250 *	130 *	140 *	110 *	75 *
cadmium	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>
kobalt	<5	<5	<5	<5	<5
koper	45 *	<15	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60	<60	<60
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
naftaleen	0,10 *	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>
dichloormethaan	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53 --	0,53 --	0,53 --	0,53 --	0,53 --
tetrachlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>

**Monstercode en monstertraject:**

<sup>1</sup>	11460825-011	c062-1-1 c062 (250-350)
<sup>2</sup>	11460825-012	c063-1-1 c063 (250-350)
<sup>3</sup>	11460825-013	c066-1-1 c066 (350-450)
<sup>4</sup>	11460825-014	c069-1-1 c069 (340-440)
<sup>5</sup>	11460825-015	c073-1-1 c073 (320-420)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

*De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

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



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

Monstercode	c078-1-1 <sup>1</sup>	c083-1-1 <sup>2</sup>	a01-1-1 <sup>3</sup>	a21-1-1 <sup>4</sup>	a35-1-1 <sup>5</sup>
<b>METALEN</b>					
barium	160 *	160 *	110 *	85 *	120 *
cadmium	<0,8 a	<0,8 a	<0,8 a	<0,8 a	<0,8 a
kobalt	<5	7,6	6,1	<5	10
koper	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15	<15	27 *
zink	<60	<60	<60	<60	<60
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	1,2	<0,3	<0,3	0,30	<0,40 #
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p- en m-xyleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
xylenen (0.7 factor)	0,21 a	0,21 a	0,21 a	0,21 a	0,21 a
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05 a	<0,05 a	<0,10 *#b	<0,05 a	<0,05 a
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 a	0,14 a	0,14 a	0,14 a	0,14 a
dichloormethaan	<0,2 a	<0,2 a	<0,2 a	<0,2 a	<0,2 a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
1,2-dichloorpropaan	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
1,3-dichloorpropaan	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
som dichloorpropanen	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
tetrachloormethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	40	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	<100 a	<100 a	<100 a	<100 a	<100 a

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup>	11460825-016	c078-1-1 c078 (180-280)
<sup>2</sup>	11460825-017	c083-1-1 c083 (210-310)
<sup>3</sup>	11461205-001	a01-1-1 a01 (160-260)
<sup>4</sup>	11461205-002	a21-1-1 a21 (200-300)
<sup>5</sup>	11461205-003	a35-1-1 a35 (160-260)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

*De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

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

Projectnaam BO Genemuïden  
 Projectcode 276489

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

Monstercode	a40-1-1 <sup>1</sup>	c001-1-1 <sup>2</sup>
<b>METALEN</b>		
barium	85 *	150 *
cadmium	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>
kobalt	5,5	<5
koper	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05
lood	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15
zink	<60	<60
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,30
ethylbenzeen	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --
xylenen	<0,3 --	<0,3 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>
styreen	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen	<0,2 --	<0,2 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>
dichloormethaan	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen	<0,75	<0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53 --	0,53 --
tetrachlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
trichlooretheen	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
tribroommethaan	<0,2	<0,2
<b>MINERALE OLIE</b>		
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11461205-004 a40-1-1 a40 (160-260)

<sup>2</sup> 11461205-005 c001-1-1 c001 (350-450)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

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

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

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

## **Bijlage 6**

### Toetsingskader bodemkwaliteit

## Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

### Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, Staatscourant 2009 nr. 67). Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245 en 2009, nr. 68) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

### **De Streefwaarde grondwater**

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

### **De Achtergrondwaarde voor grond**

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

### **De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater**

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC<sub>humaan</sub>) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR<sub>humaan</sub>) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC<sub>humaan</sub> is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC<sub>eco</sub> is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodem.

### ***Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)***

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

### ***Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging***

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

### ***Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden***

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming). Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.



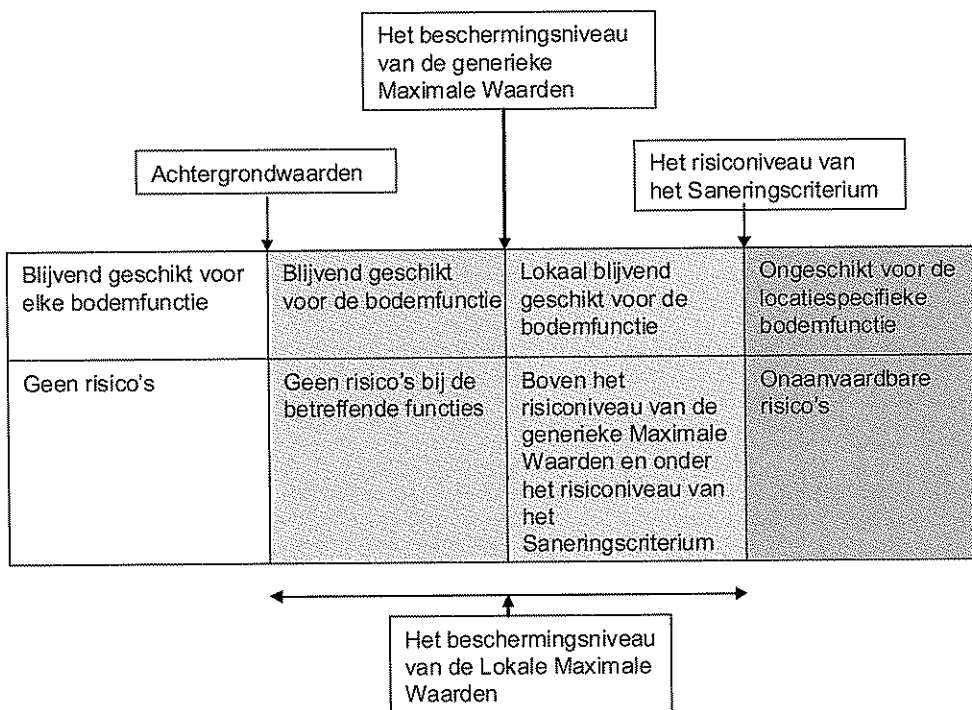
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

**Toetsingswaarden asbest**

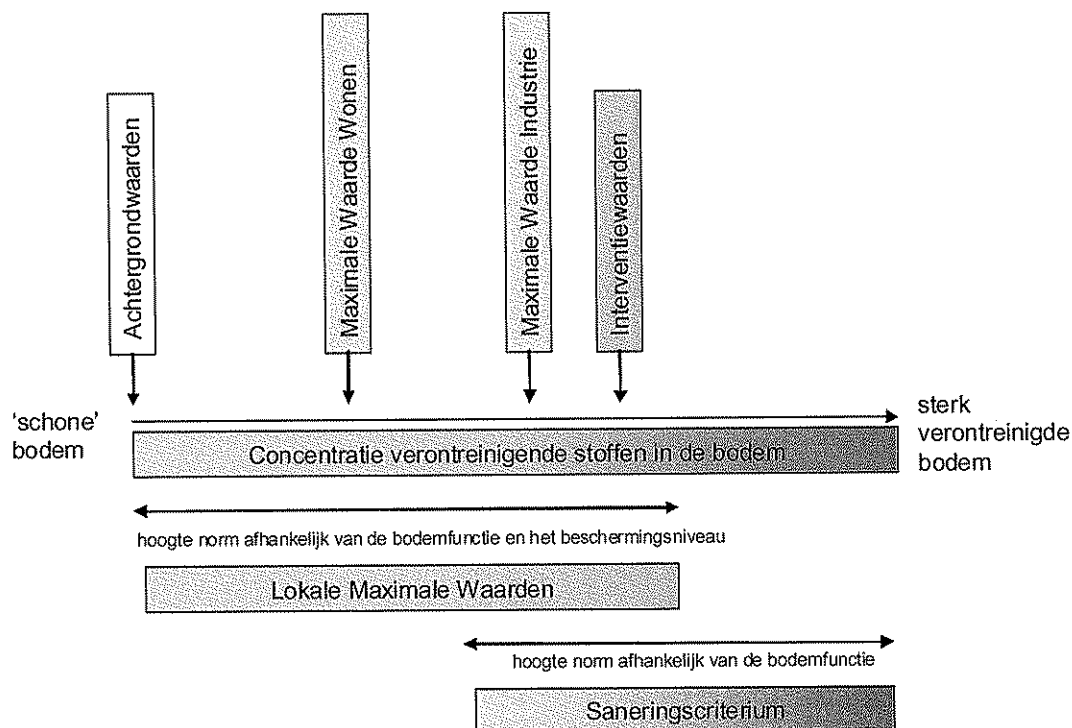
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

*Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen*



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



### Bodemtypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

### Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

### Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

het MTR<sub>humanaan</sub> wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;

mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;

er is geen sprake van een drijf laag van waaruit verspreiding plaatsvindt;

er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;

het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m<sup>3</sup> of als het wel groter is dan 6.000 m<sup>3</sup> dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m<sup>3</sup> plaats te vinden.

### **Toelichting saneringstijdstip**

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

### **Zorgplicht**

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

### **Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie**

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn (dus gecorrigeerd op basis van het lutum- en organische stofgehalte, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

## **Bijlage 7**

### Kwaliteitsborging bij Grontmij

# Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



## NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



## NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 2004. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



## VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA\*\* van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



## Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit

Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Besluit bodemkwaliteit (voorheen Bouwstoffenbesluit) (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de BRL SIKB 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



## SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



## SC-540

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het 'Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 voor het uitvoeren van asbestonderzoek', SCA-code 06-D060027.1 uitgegeven door Lloyd's Register Quality Assurance.



## VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieud advies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

## Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005.

## **Bijlage 8**

### Fotobijlage



Foto 1, locatie voormalig asielzoekerscentrum



Foto 2, Volkstuinen



Foto 3, Overig terrein



Foto 4, Sloot nabij volkstuinen