

# Memo



nummer	203516.01	
aan	Synchroon	dhr. A. Heijs
	ontwikkelaars	
van	Oranjewoud	mevr. M. Caris
		dhr. D. Truijen
datum	12 juli 2011	
project	Actualisatie bodemonderzoek Winnerstraat te Nederweert	
projectnummer	203516	
betreft	Hertoetsing onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek 2006	

## Aanleiding

De aanleiding tot het hertoetsen van de onderzoeksresultaten bestond uit de conclusies en aanbevelingen van het 'Actualiserend vooronderzoek locatie Merenveld te Nederweert', Oranjewoudnr. 203516, juni 2010. In deze rapportage is ten behoeve van het nieuwe stedenbouwkundig ontwerp het eerder verrichte 'Verkennend bodemonderzoek locatie Winnerstraat te Nederweert', Oranjewoudnr. 163485, juni 2006 geactualiseerd (vooronderzoek).

Bij de actualisatie in juni 2010 is het volgende geconcludeerd.

### - Algemeen

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein sinds de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek in 2006. De terreinsituatie van het plangebied is ongewijzigd sinds de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek door Oranjewoud in juni 2006.

### - Nieuwe stoffen

Vanaf 1 juli 2008 gelden nieuwe standaard analysepakketten voor grond en grondwater.

In het nieuwe stoffenpakket voor grond zijn barium, molybdeen, kobalt en PCB's toegevoegd. Omdat het rapport van het eerder verrichte verkennend bodemonderzoek dateert van vóór 1 juli 2008 is geanalyseerd op de oude NEN-pakketten. Er zijn binnen het plangebied echter geen voormalige (bedrijfsmatige) activiteiten geweest waarbij deze, niet eerder onderzochte, stoffen zijn toegepast en tot een potentiële bodemverontreiniging hebben kunnen leiden. Actualisatie ten behoeve van de nieuwe stoffen is derhalve niet noodzakelijk.

### - Hertoetsing

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd vóór het ingaan van het Besluit bodemkwaliteit. In verband met de gewijzigde normen en de voorgenomen bestemming (wonen met tuinen) wordt aanbevolen de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek uit 2006 te toetsen aan het huidige toetsingskader. Het bevoegd gezag kan hierover definitief uitsluitel geven.

Naar aanleiding van deze conclusies is door de gemeente Nederweert in mei 2011 aangegeven dat de analyseresultaten uit 2006 dienen te worden getoetst aan het vigerende toetsingskader.

## Hertoetsing

In deze memo zijn de getoetste resultaten weergegeven op basis waarvan de bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied Merenveld opnieuw is vastgesteld.

In bijlage 1 is een tekening van het plangebied van de voorgenomen woningbouw opgenomen.

Conform de resultaten van het actualiserend vooronderzoek zijn alleen de in 2006 onderzochte parameters getoetst. De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009. Daarnaast zijn de resultaten, in het kader van de toekomstige bestemming, getoetst aan maximale waarde wonen (MWW) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009.

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de lutum-, en organische stofgehalten die zijn gemeten tijdens het verkennend bodemonderzoek uit 2006 (Oranjewoud BV, d.d. juni 2006, kenmerk 163485).

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. Voor de analysecertificaten wordt verwezen naar het verkennend bodemonderzoek uit 2006. In bijlage 4 is het toetsingskader van de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit opgenomen.

#### Grond

In onderstaande tabel 1.1 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar bijlage 2. De resultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van de Circulaire bodem (2009) en de Regeling bodemkwaliteit bodemfunctieklasse wonen (MWW).

Een deel van de onderzochte grond(meng)monsters valt buiten het onderhavige plangebied voor wonen. Voor de volledigheid zijn deze getoetst maar in onderstaande tabel 1.2 separaat aangegeven. De mengmonsters die gedeeltelijk binnen het plangebied vallen zijn getoetst als geheel vallend binnen het plangebied in tabel 1.1.

Tabel 1.1 Overschrijdingstabel grond binnen het plangebied voor wonen

Mengmonster (boringnr.)	Diepte-traject (m -mv.)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen	Componenten verhoogd t.o.v. streef-, tussen of interventiewaarden <sup>1)</sup>	Toetsing MWW <sup>2)</sup>
<b>Akkerland</b>				
48+	0,0 - 0,4	-	-	Voldoet <MWW
50+	0,0 - 0,5	-	-	
52+	0,0 - 0,5	-	-	
53+	0,0 - 0,5	-	-	
55+	0,0 - 0,5	-	-	
56	0,0 - 0,3	-	-	
<b>M10</b>				
37+	0,0 - 0,5	-	-	Voldoet <MWW
38+	0,0 - 0,5	-	-	
40+	0,0 - 0,5	-	-	
42+	0,0 - 0,5	-	-	
44+	0,0 - 0,5	Zwak koolhoudend	-	
46	0,0 - 0,5	Sporen kolen en puin	-	
<b>M11</b>				
48+	0,4 - 1,0	-	-	Voldoet <MWW
51+	0,5 - 1,0	-	-	
54	0,5 - 1,0	-	-	
<b>M12</b>				
38+	0,5 - 1,0	-	-	Voldoet <MWW
41+	0,5 - 1,0	-	-	
44+	0,5 - 1,0	-	-	
46	0,5 - 1,0	-	-	
<b>M13</b>				
<b>Buitenterrein zwembad</b>				
22+	0,0 - 0,5	-	-	Voldoet <MWW
23+	0,0 - 0,5	-	-	
24+	0,0 - 0,5	-	-	
25+	0,0 - 0,5	-	-	
26+	0,1 - 0,5	-	-	
26+	0,0 - 0,5	-	-	
27				
<b>M07</b>				

Mengmonster (boringnr.)	Diepte-traject (m -mv.)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen	Componenten verhoogd t.o.v. streef-, tussen of interventiewaarden <sup>1)</sup>	Toetsing MWW <sup>2)</sup>
28+ 29+ 31+ 32+ 34+ 36 M08	0,0 - 0,2 0,0 - 0,5 0,0 - 0,5 0,0 - 0,5 0,0 - 0,5 0,0 - 0,5	- - - - -	Cadmium (0,56): +	Voldoet <MWW
25+ 29+ 32+ 35 M09	0,5 - 1,0 0,5 - 1,0 0,5 - 1,0 0,65 - 1,0	- - - -	-	Voldoet <MWW
<b>Verhardingen zwembad</b>				
11+ 12+ 14+ 15+ 16+ 17 M03*	0,20 - 0,6 0,03 - 0,7 0,03 - 0,6 0,03 - 0,6 0,02 - 0,35 0,03 - 0,6	Uiterst puin, matig beton Uiterst puin, matig beton Uiterst puin Puinlaag Puinlaag Puinlaag	PAK (310): +++ Minerale olie (700): +	Voldoet niet  let op; het betreft hier geen bodem
11+ 12+ 14+ 15+ 16+ 17 M04	0,6 - 1,1 1,0 - 1,5 0,6 - 1,0 0,6 - 1,1 0,7 - 1,1 0,6 - 1,1	Zwak puin - - - -	PAK (3,9): +	Voldoet <MWW
2+ 13+ 18+ 19+ 20+ 21 M06	0,05 - 0,5 0,05 - 0,5 0,15 - 0,5 0,05 - 0,5 0,05 - 0,5 0,05 - 0,5	- - - - -	-	Voldoet <MWW

- 1) - : geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde  
 + : streefwaarde < gehalte ≤ criterium voor nader onderzoek ((S + I)/2)  
 ++ : criterium voor nader onderzoek < gehalte ≤ interventiewaarde  
 +++ : gehalte > interventiewaarden  
 2) < > MWW : gehalte kleiner/groter dan de bodemgebruikswaarde BGW-I  
 \*) : betreft een bouwstof (geen grond)

**Buiten plangebied voor wonen**

Tabel 1.2 Overschrijdingstabel grond buiten het plangebied voor wonen

Mengmonster (boringnr.)	Diepte-traject (m -mv.)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen	Componenten verhoogd t.o.v. streef-, tussen of interventiewaarden <sup>1)</sup>	Toetsing MWW <sup>2)</sup>
<b>Verhardingen zwembad</b>				
5+ 6+ 7+ 8+ 9+ 10 M01*	0,04 - 0,6 0,03 - 0,6 0,04 - 0,7 0,04 - 0,5 0,04 - 0,5 0,5 - 0,8	Sterk puin en beton Sterk puin en beton Uiterst puin, sterk beton Puinlaag Puinlaag Uiterst puin	Minerale olie (480): + Zink: +  PAK (230): +++	Voldoet niet aan wonen  let op; het betreft hier geen bodem

Mengmonster (boringnr.)	Diepte-traject (m -mv.)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen	Componenten verhoogd t.o.v. streef-, tussen- of Interventiewaarden <sup>1)</sup>	Toetsing MWW <sup>2)</sup>
5+	0,6 - 1,0	-	-	Voldoet <MWW
6+	0,6 - 1,1	-	-	
7+	0,7 - 1,2	-	-	
8+	0,8 - 1,4	-	-	
9+	0,8 - 1,3	-	-	
10	1,1 - 1,5	-	-	
<b>M02</b>				
5+	1,5 - 2,0	-	PAK (33): ++	voldoet niet
8+	1,4 - 2,0	-	Koper: +	
10+	2,0 - 2,5	-		op basis van PAK niet geschikt voor industrie
12+	1,5 - 2,0	-		
14	1,5 - 2,0	-		
<b>M05</b>				
<b>Verhardingen zwembad (Uitsplitsing MM05)</b>				
5	1,5 - 2,0	-	-	Voldoet <MWW
8	1,4 - 2,0	-	PAK (17): +	voldoet niet >MWW
10	2,0 - 2,5	-	-	Voldoet <MWW
12	1,5 - 2,0	-	-	Voldoet <MWW
14	1,5 - 2,0	-	PAK (3,5): +	Voldoet <MWW

- 1) - : geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde  
 + : streefwaarde < gehalte ≤ criterium voor nader onderzoek ((S + I)/2)  
 ++ : criterium voor nader onderzoek < gehalte ≤ interventiewaarde  
 +++ : gehalte > interventiewaarden  
 2) < > MWW : gehalte kleiner/groter dan de bodemgebruikswaarde BGW-I  
 \*) : betreft een bouwstof (geen grond)

#### Grondwater

In de onderstaande tabel 1.2 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven van de grondwatermonsters. De resultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (streef-, tussen- en interventiewaarden). In bijlage 3 zijn de getoetste analyseresultaten opgenomen. De peilbuizen 1 en 10 vallen buiten het huidige plangebied maar zijn voor de volledigheid getoetst en opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 1.2: Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filter-traject (cm -mv.)	pH	EC (µS/cm)	Grondwaterstand (cm -mv.)	Analysepakket	Componenten verhoogd t.o.v. streef-, tussen- of Interventiewaarden 1)
01	460-560	5,67	448	375	NEN-grondwater chloride	Ni: + (buiten plangebied)
10	410-510	5,39	349	390	NEN-grondwater	Ni: + (buiten plangebied)
16	450-550	5,40	340	410	NEN-grondwater	Ni: +
32	450-550	5,47	170	381	NEN-grondwater	-
35	420-520	5,50	155	400	NEN-grondwater	Zn: +
44	470-570	5,20	639	387	NEN-grondwater	Cd, Ni, Zn: +
46	380-480	5,09	457	337	NEN-grondwater	Cd, Zn: +
51	450-550	5,15	539	377	NEN-grondwater	Cd, Ni, Zn: +
54	425-525	5,06	568	345	NEN-grondwater	Cd, Ni: +

- 1) - : geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde  
 + : streefwaarde < gehalte ≤ criterium voor nader onderzoek ((S + I)/2)  
 ++ : criterium voor nader onderzoek < gehalte ≤ interventiewaarde  
 +++ : gehalte > Interventiewaarden

**Conclusie:**

Op basis van de hertoetsing van de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek Winnerstraat te Nederweert kan het volgende worden geconcludeerd.

**Grond**

- binnen het plangebied wonen

In de grond ter plaatse van het akkerland zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. De bodem (grond) voldoet aan de kwaliteitseisen voor de bodemfunctieklasse wonen.

In de grond ter plaatse van het buitenterrein van het zwembad is plaatselijk een licht verhoogd gehalte cadmium gemeten (M08) ten opzichte van de achtergrondwaarde. De bodem (grond) voldoet ondanks het verhoogde gehalte cadmium aan de kwaliteitseisen voor de bodemfunctieklasse wonen.

In de grond onder de verhardingen ter plaatse van het zwembad (MM 04) is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Ondanks dit verhoogde gehalte voldoet de bodem (grond) aan de kwaliteitseisen voor de bodemfunctieklasse wonen.

Het monster van de bovenliggende verhardingslaag (MM-03) voldoet niet aan de functieklasse wonen. Op basis van de bijmengingen betreft het een bouwstof en kan het materiaal niet worden geclassificeerd als bodem (Wbb) en dus ook niet als zodanig worden beoordeeld (getoetst).

- buiten het plangebied (en feitelijk buiten de hertoetsing)

De overige onderzochte grondmonsters vallen buiten het plangebied en voorzover bekend is hier verder geen functie- of gebruikswijziging van toepassing; feitelijk is de hertoetsing op dit terrein niet op van toepassing, maar slechts voor de volledigheid opgenomen.

**Grondwater**

In het grondwater zijn met uitzondering van licht verhoogde concentraties zware metalen (Cd, Ni en of Zn) geen van de onderzochte parameters verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. De resultaten wijken niet af van de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek uit 2006 en zijn vermoedelijk het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde als gevolg van een diffuse grondwaterverontreiniging die veelvuldig voorkomt in Noord- en Midden Limburg. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten van de grondmonsters is er binnen het plangebied geen bron aan te wijzen. Aanvullende maatregelen worden derhalve niet nodig geacht.

Op basis van de hertoetsing van de analyseresultaten van het bodemonderzoek uit 2006 kan worden geconcludeerd dat de bodem binnen het plangebied voor wonen - met uitzondering van de aanwezige verhardingslaag - geschikt is voor de toekomstige bestemming wonen.

Gezien de voorgenomen ontwikkeling tot grondgebonden woningen en de geplande functie als o.a. tuin ter plaatse wordt geadviseerd de verhardingslaag te verwijderen.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Om te bepalen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt dient aanvullend onderzoek conform het vigerende beleid te worden verricht

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd over de resultaten van de hertoetsing van de bestaande analyseresultaten.

Geleen, juli 2011

**Bijlagen:**

1. Overzichtstekening regionale ligging
2. Getoetste analyseresultaten grond
3. Getoetste analyseresultaten grondwater
4. Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 en Regeling Bodemkwaliteit
5. Overzichtstekening boorlocaties



## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M01 05,06,07,08,09,10 3 - 80	M02 05,06,07,08,09,10 60 - 150
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		7-06-2006	7-06-2006
Droge stof	(%)	92,2	86,3
Lutumgehalte	(% ds)	* 4,2	& 9,1
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1,8	& 2
<b>METALEN</b>			
Arseen [As]	mg/kg	< 10 °	< 10 °
Cadmium [Cd]	mg/kg	< 0,4	< 0,4
Chroom [Cr]	mg/kg	6 °	7,6 °
Koper [Cu]	mg/kg	9,4	< 5
Kwik [Hg]	mg/kg	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg	42	< 10
Nikkel [Ni]	mg/kg	< 5	< 5
Zink [Zn]	mg/kg	160 +	14
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg	5,8 -----	0,019 -----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	26 -----	0,087 -----
Benzo(a)pyreen	mg/kg	25 -----	0,076 -----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	21 -----	0,081 -----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	11 -----	0,041 -----
Chryseen	mg/kg	23 -----	0,066 -----
Fenanthreen	mg/kg	34 -----	0,18 -----
Fluorantheen	mg/kg	68 -----	0,31 -----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	17 -----	0,058 -----
Naftaleen	mg/kg	0,53 -----	< 0,01 °
PAK 10 VROM	mg/kg	230 +++	0,92
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
EOX	mg/kg	< 0,1 °	< 0,1 °
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie (totaal)	mg/kg	480 +	< 50
Minerale olie C10 - C16	mg/kg	16 -----	
Minerale olie C16 - C22	mg/kg	200 -----	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg	180 -----	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg	74 -----	
<b>OVERIG</b>			
Droge stof	% m/m	92,2 -----	86,3 -----
Gloeirest	% m/m	97,9 -----	

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet  
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde  
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M03 11,12,14,15,16,17 2 - 70	M04 11,12,14,15,16,17 60 - 150
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		7-06-2006	7-06-2006
Droge stof	(%)	90,9	87,7
Lutumgehalte	(% ds)	& 4,2	* 9,1
Org. stofgehalte	(% ds)	& 2	* 2
<b>METALEN</b>			
Arseen [As]	mg/kg	< 10 °	< 10 °
Cadmium [Cd]	mg/kg	< 0,4	< 0,4
Chroom [Cr]	mg/kg	8,3 °	9,8 °
Koper [Cu]	mg/kg	7,4	< 5
Kwik [Hg]	mg/kg	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg	35	< 10
Nikkel [Ni]	mg/kg	5,2	6
Zink [Zn]	mg/kg	32	18
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg	8,9	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	28	0,42
Benzo(a)pyreen	mg/kg	25	0,47
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	20	0,24
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	11	0,18
Chryseen	mg/kg	22	0,35
Fenanthreen	mg/kg	74	0,72
Fluorantheen	mg/kg	90	1,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	17	0,23
Naftaleen	mg/kg	9,6	< 0,01 °
PAK 10 VROM	mg/kg	310 +++	3,9 +
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
EOX	mg/kg	0,18 °	< 0,1 °
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie (totaal)	mg/kg	700 ++	< 50
Minerale olie C10 - C16	mg/kg	100	
Minerale olie C16 - C22	mg/kg	370	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg	200	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg	31	
<b>OVERIG</b>			
Droge stof	% m/m	90,9	87,7
Gloeirest	% m/m		97,4

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde



## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M05 05,08,10,12,14 140 - 250	M06 02,13,18,19,20,21 5 - 50
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		7-06-2006	7-06-2006
Droge stof	(%)	86,4	86,1
Lutumgehalte	(% ds)	& 9,1	& 4,2
Org. stofgehalte	(% ds)	& 2	& 2
<b>METALEN</b>			
Arseen [As]	mg/kg	< 10 °	< 10 °
Cadmium [Cd]	mg/kg	< 0,4	< 0,4
Chroom [Cr]	mg/kg	18 °	6,5 °
Koper [Cu]	mg/kg	49 +	< 5
Kwik [Hg]	mg/kg	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg	29	< 10
Nikkel [Ni]	mg/kg	12	< 5
Zink [Zn]	mg/kg	36	15
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg	0,97 ----	< 0,005 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	3,2 ----	0,011 ----
Benzo(a)pyreen	mg/kg	2,7 ----	0,012 ----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	1,6 ----	< 0,01 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	1,2 ----	< 0,01 °
Chryseen	mg/kg	2,3 ----	0,015 ----
Fenanthreen	mg/kg	8,7 ----	0,017 ----
Fluorantheen	mg/kg	10 ----	0,034 ----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	1,7 ----	< 0,01 °
Naftaleen	mg/kg	0,52 ----	< 0,01 °
PAK 10 VROM	mg/kg	33 ++	0,09
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
EOX	mg/kg	0,14 °	0,47 °
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie (totaal)	mg/kg	< 50	< 50
Minerale olie C10 - C16	mg/kg		
Minerale olie C16 - C22	mg/kg		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg		
<b>OVERIG</b>			
Droge stof	% m/m	86,4 ----	86,1 ----
Gloeirest	% m/m		

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet  
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde  
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M07 22,23,24,25,26,27 0 - 50	M08 28,29,31,32,34,36 0 - 50
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		7-06-2006	7-06-2006
Droge stof	(%)	85,2	80,6
Lutumgehalte	(% ds)	& 8,2	* 8,2
Org. stofgehalte	(% ds)	& 3,3	* 3,3
<b>METALEN</b>			
Arseen [As]	mg/kg	< 10 °	< 10 °
Cadmium [Cd]	mg/kg	< 0,4	0,56 +
Chroom [Cr]	mg/kg	11 °	9 °
Koper [Cu]	mg/kg	11	13
Kwik [Hg]	mg/kg	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg	22	20
Nikkel [Ni]	mg/kg	< 5	< 5
Zink [Zn]	mg/kg	20	37
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg	< 0,005 °	0,008 ----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,042 ----	0,018 ----
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0,061 ----	0,018 ----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	0,046 ----	0,014 ----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,033 ----	0,01 ----
Chryseen	mg/kg	0,055 ----	0,026 ----
Fenanthreen	mg/kg	0,044 ----	0,029 ----
Fluorantheen	mg/kg	0,15 ----	0,06 ----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,06 ----	0,031 ----
Naftaleen	mg/kg	< 0,01 °	0,021 ----
PAK 10 VROM	mg/kg	0,49	0,23
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
EOX	mg/kg	< 0,1 °	< 0,1 °
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie (totaal)	mg/kg	< 50	< 50
Minerale olie C10 - C16	mg/kg		
Minerale olie C16 - C22	mg/kg		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg		
<b>OVERIG</b>			
Droge stof	% m/m	85,2 ----	80,6 ----
Gloeirest	% m/m		96,2 ----

<:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M09 25,29,32,35 50 - 100	M10 48,50,52,53,55,56 0 - 50
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		7-06-2006	7-06-2006
Droge stof	(%)	85,8	84,5
Lutumgehalte	(% ds)	& 10,3	* 10,7
Org. stofgehalte	(% ds)	& 2	* 4,3
<b>METALEN</b>			
Arseen [As]	mg/kg	< 10 °	< 10 °
Cadmium [Cd]	mg/kg	< 0,4	0,54
Chroom [Cr]	mg/kg	6,8 °	9,9 °
Koper [Cu]	mg/kg	< 5	17
Kwik [Hg]	mg/kg	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg	< 10	24
Nikkel [Ni]	mg/kg	< 5	< 5
Zink [Zn]	mg/kg	19	62
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg	< 0,005 °	< 0,005 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	< 0,01 °	0,037 -----
Benzo(a)pyreen	mg/kg	< 0,01 °	0,05 -----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	< 0,01 °	0,043 -----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	< 0,01 °	0,026 -----
Chryseen	mg/kg	< 0,01 °	0,046 -----
Fenanthreen	mg/kg	< 0,01 °	0,036 -----
Fluorantheen	mg/kg	< 0,01 °	0,12 -----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	< 0,01 °	0,067 -----
Naftaleen	mg/kg	< 0,01 °	< 0,01 °
PAK 10 VROM	mg/kg		0,43
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
EOX	mg/kg	< 0,1 °	< 0,1 °
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie (totaal)	mg/kg	< 50	< 50
Minerale olie C10 - C16	mg/kg		
Minerale olie C16 - C22	mg/kg		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg		
<b>OVERIG</b>			
Droge stof	% m/m	85,8 -----	84,5 -----
Gloeirest	% m/m		95 -----

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet  
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde  
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M11 37,38,40,42,44,46 0 - 50	M12 48,51,54 40 - 100
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		7-06-2006	7-06-2006
Droge stof	(%)	85,6	88
Lutumgehalte	(% ds)	& 10,7	& 10,3
Org. stofgehalte	(% ds)	& 4,3	& 2
<b>METALEN</b>			
Arseen [As]	mg/kg	< 10 °	< 10 °
Cadmium [Cd]	mg/kg	0,42	< 0,4
Chroom [Cr]	mg/kg	24 °	5,9 °
Koper [Cu]	mg/kg	15	< 5
Kwik [Hg]	mg/kg	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg	23	< 10
Nikkel [Ni]	mg/kg	14	< 5
Zink [Zn]	mg/kg	45	13
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg	< 0,005 °	< 0,005 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,024 -----	< 0,01 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0,026 -----	< 0,01 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	0,028 -----	< 0,01 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,017 -----	< 0,01 °
Chryseen	mg/kg	0,032 -----	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg	0,028 -----	< 0,01 °
Fluorantheen	mg/kg	0,08 -----	< 0,01 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,031 -----	< 0,01 °
Naftaleen	mg/kg	< 0,01 °	< 0,01 °
PAK 10 VROM	mg/kg	0,27	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
EOX	mg/kg	0,1 °	< 0,1 °
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie (totaal)	mg/kg	< 50	< 50
Minerale olie C10 - C16	mg/kg		
Minerale olie C16 - C22	mg/kg		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg		
<b>OVERIG</b>			
Droge stof	% m/m	85,6 -----	88 -----
Gloei-rest	% m/m		

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet  
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde  
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M13 38,41,44,46 50 - 100	
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		7-06-2006	
Droge stof	(%)	86,9	
Lutumgehalte	(% ds)	* 10,3	
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1	
<b>METALEN</b>			
Arseen [As]	mg/kg	< 10	°
Cadmium [Cd]	mg/kg	< 0,4	
Chroom [Cr]	mg/kg	7,6	°
Koper [Cu]	mg/kg	< 5	
Kwik [Hg]	mg/kg	< 0,1	
Lood [Pb]	mg/kg	< 10	
Nikkel [Ni]	mg/kg	< 5	
Zink [Zn]	mg/kg	17	
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg	< 0,005	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	< 0,01	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg	< 0,01	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	< 0,01	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	< 0,01	°
Chryseen	mg/kg	< 0,01	°
Fenanthreen	mg/kg	< 0,01	°
Fluorantheen	mg/kg	< 0,01	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	< 0,01	°
Naftaleen	mg/kg	< 0,01	°
PAK 10 VROM	mg/kg		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
EOX	mg/kg	0,11	°
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie (totaal)	mg/kg	< 50	
Minerale olie C10 - C16	mg/kg		
Minerale olie C16 - C22	mg/kg		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg		
<b>OVERIG</b>			
Droge stof	% m/m	86,9	.....
Gloei-rest	% m/m	98,2	.....

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet  
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde  
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	05-4		08-4
Boringnummer		05		08
Diepte (cm-mv)		150 - 200		140 - 200
<b>ALGEMEEN</b>				
Analysedatum		27-06-2006		27-06-2006
Droge stof	(%)	88,7		89,5
Lutumgehalte	(% ds)	& 9,1		& 9,1
Org. stofgehalte	(% ds)	& 2		& 2
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg	< 0,005	°	0,34 ----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	< 0,01	°	2,1 ----
Benzo(a)pyreen	mg/kg	< 0,01	°	1,8 ----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	0,021	----	1,3 ----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,01	----	0,83 ----
Chryseen	mg/kg	0,011	----	1,5 ----
Fenanthreen	mg/kg	< 0,01	°	2,4 ----
Fluorantheen	mg/kg	0,028	----	5,8 ----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,012	----	1,3 ----
Naftaleen	mg/kg	< 0,01	°	0,022 ----
PAK 10 VROM	mg/kg	0,083		17 +

<:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	10-9	12-4
Boringnummer		10	12
Diepte (cm-mv)		200 - 250	150 - 200
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		27-06-2006	27-06-2006
Droge stof	(%)	85,6	85,3
Lutumgehalte	(% ds)	& 9,1	& 9,1
Org. stofgehalte	(% ds)	& 2	& 2
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg	0,007 ----	0,024 ----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,037 ----	0,089 ----
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0,056 ----	0,08 ----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	< 0,01 °	0,041 ----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,014 ----	0,037 ----
Chryseen	mg/kg	0,028 ----	0,076 ----
Fenanthreen	mg/kg	0,073 ----	0,11 ----
Fluorantheen	mg/kg	0,12 ----	0,21 ----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	< 0,01 °	0,058 ----
Naftaleen	mg/kg	< 0,01 °	< 0,01 °
PAK 10 VROM	mg/kg	0,33	0,73

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet  
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde  
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	14-4
Boringnummer		14
Diepte (cm-mv)		150 - 200
ALGEMEEN		
Analysedatum		27-06-2006
Droge stof	(%)	89,3
Lutumgehalte	(% ds)	& 9,1
Org. stofgehalte	(% ds)	& 2
PAK		
Anthraceen	mg/kg	0,031 ----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,47 ----
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0,39 ----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	0,31 ----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,19 ----
Chryseen	mg/kg	0,32 ----
Fenanthreen	mg/kg	0,34 ----
Fluorantheen	mg/kg	1,2 ----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,26 ----
Naftaleen	mg/kg	< 0,01 °
PAK 10 VROM	mg/kg	3,5 +

<:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de Interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde



### Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden Wbb

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	01-1-1 460 - 560	10-1-1 410 - 510
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		7-06-2006	7-06-2006
GWS	(cm - mv)	405	385
pH		5,67	5,39
EC	(µS/cm)	448	349
<b>METALEN</b>			
Arseen [As]	µg/l	< 5	< 5
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< 0,4
Chroom [Cr]	µg/l	1,1 °	< 1 °
Koper [Cu]	µg/l	< 5	< 5
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 5	< 5
Nikkel [Ni]	µg/l	25 +	16 +
Zink [Zn]	µg/l	53	32
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
Chloorbenzenen (som)	µg/l		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
CKW (som)	µg/l	0,59	-----
Dichloorbenzenen (som)	µg/l		
Monochloorbenzeen	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	0,59	< 0,1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	< 50

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

### Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden Wbb

Monsternummer	Eenheid	16-1-1 450 - 550	32-1-1 450 - 550
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		7-06-2006	7-06-2006
GWS	(cm - mv)	401	425
pH		5,4	5,47
EC	(µS/cm)	340	170
<b>METALEN</b>			
Arseen [As]	µg/l	< 5	< 5
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< 0,4
Chroom [Cr]	µg/l	3 °	< 1 °
Koper [Cu]	µg/l	< 5	< 5
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 5	< 5
Nikkel [Ni]	µg/l	29 +	15
Zink [Zn]	µg/l	18	24
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
Chloorbenzenen (som)	µg/l		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
CKW (som)	µg/l		
Dichloorbenzenen (som)	µg/l		
Monochloorbenzeen	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< 0,1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	< 50

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

### Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden Wbb

Monsternummer	Eenheid	35-1-1 420 - 520	44-1-1 470 - 570
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		7-06-2006	7-06-2006
GWS	(cm - mv)	418	421
pH		5,5	5,2
EC	(µS/cm)	155	639
<b>METALEN</b>			
Arseen [As]	µg/l	< 5	< 5
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	0,98 +
Chroom [Cr]	µg/l	2,5 °	< 1 °
Koper [Cu]	µg/l	< 5	< 5
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 5	< 5
Nikkel [Ni]	µg/l	13	32 +
Zink [Zn]	µg/l	100 +	160 +
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	0,1 -----	< 0,1 °
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	0,11 -----	< 0,1 °
Chloorbenzenen (som)	µg/l	0,22	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
CKW (som)	µg/l		
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	0,22	
Monochloorbenzeen	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< 0,1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	< 50

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

### Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden Wbb

Monsternummer	Eenheid	46-1-1	51-1-1
Diepte (cm-mv)		380 - 480	450 - 550
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		7-06-2006	7-06-2006
GWS	(cm - mv)	437	422
pH		5,09	5,15
EC	(µS/cm)	457	539
<b>METALEN</b>			
Arseen [As]	µg/l	< 5	< 5
Cadmium [Cd]	µg/l	0,47 +	0,6 +
Chroom [Cr]	µg/l	< 1 °	< 1 °
Koper [Cu]	µg/l	< 5	< 5
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 5	< 5
Nikkel [Ni]	µg/l	7,7	19 +
Zink [Zn]	µg/l	170 +	120 +
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
Chloorbenzenen (som)	µg/l		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
CKW (som)	µg/l		
Dichloorbenzenen (som)	µg/l		
Monochloorbenzeen	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< 0,1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	< 50

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

### Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden Wbb

Monsternummer	Diepte (cm-mv)	Eenheid	54-1-1	425 - 525
<b>ALGEMEEN</b>				
Analysedatum			7-06-2006	
GWS		(cm - mv)	405	
pH			5,06	
EC		(µS/cm)	568	
<b>METALEN</b>				
Arseen [As]		µg/l	< 5	
Cadmium [Cd]		µg/l	0,61 +	
Chroom [Cr]		µg/l	< 1 °	
Koper [Cu]		µg/l	< 5	
Kwik [Hg]		µg/l	< 0,05	
Lood [Pb]		µg/l	< 5	
Nikkel [Ni]		µg/l	23 +	
Zink [Zn]		µg/l	44	
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
Benzeen		µg/l	< 0,2	
Ethylbenzeen		µg/l	< 0,2	
meta-/para-Xyleen (som)		µg/l	< 0,2 °	
Naftaleen (BTEXN)		µg/l	< 0,2	
ortho-Xyleen		µg/l	< 0,2 °	
Tolueen		µg/l	< 0,2	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1,1-Trichloorethaan		µg/l	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan		µg/l	< 0,1	
1,2-Dichloorbenzeen		µg/l	< 0,1 °	
1,2-Dichloorethaan		µg/l	< 0,1	
1,3-Dichloorbenzeen		µg/l	< 0,1 °	
1,4-Dichloorbenzeen		µg/l	< 0,1 °	
Chloorbenzenen (som)		µg/l	< 0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen		µg/l	< 0,1	
CKW (som)		µg/l	< 0,1	
Dichloorbenzenen (som)		µg/l	< 0,1	
Monochloorbenzeen		µg/l	< 0,1	
Tetrachlooretheen (Per)		µg/l	< 0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)		µg/l	< 0,1	
Trichlooretheen (Tri)		µg/l	< 0,1	
Trichloormethaan (Chloroform)		µg/l	< 0,1	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie (totaal)		µg/l	< 50	

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond <sup>1)</sup>

Gehalten in mg/kg d.s. Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 4,2 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 <sup>2)</sup>	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium <sup>3)</sup>			303
Cadmium	0,36	4,1	7,8
Kobalt	5	36	67
Koper	21	60	99
Kwik (anorganisch)	0,11	13	26
Kwik (organisch)		1,5	2,9
Lood	33	192	350
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	14	27,5	41
Zink	66	202	337
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* <sup>3)</sup>	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) <sup>4)</sup>	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) <sup>4)</sup>	1,5	21	40
Minerale olie (GC) <sup>5)</sup>	38	519	1000
Som PCB's <sup>6)</sup>	0,004	0,1	0,2
Asbest <sup>7)</sup>			100

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 9,1 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 <sup>2)</sup>	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium <sup>3)</sup>			448
Cadmium	0,39	4,4	8,4
Kobalt	8	52	96
Koper	24	69	114
Kwik (anorganisch)	0,12	14	28
Kwik (organisch)		1,6	3,1
Lood	36	209	381
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	19	37	55
Zink	80	247	413
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* <sup>3)</sup>	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) <sup>4)</sup>	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) <sup>4)</sup>	1,5	21	40
Minerale olie (GC) <sup>5)</sup>	38	519	1000
Som PCB's <sup>6)</sup>	0,004	0,1	0,2
Asbest <sup>7)</sup>			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond <sup>1)</sup>

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 3,3 % organisch-stof en een gehalte van 8,2 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 <sup>2)</sup>	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium <sup>3)</sup>			421
Cadmium	0,4	4,6	8,7
Kobalt	7	49	91
Koper	24	70	116
Kwik (anorganisch)	0,12	14	28
Kwik (organisch)		1,6	3,1
Lood	36	210	383
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	18	35	52
Zink	80	245	409
Benzeen*	0,07	0,22	0,36
Tolueen*	0,07	5,3	10,6
Ethylbenzeen*	0,07	18	36
Xylenen (som)* <sup>3)</sup>	0,15	2,9	5,6
Styreen (vinylbenzeen)*	0,08	14,2	28,4
Cyanide (complex) <sup>4)</sup>	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (to VROM) <sup>4)</sup>	1,5	21	40
Minerale olie (GC) <sup>5)</sup>	63	857	1650
Som PCB's <sup>6)</sup>	0,007	0,15	0,3
Asbest <sup>7)</sup>			100

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 10,3 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 <sup>2)</sup>	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium <sup>3)</sup>			484
Cadmium	0,39	4,4	8,5
Kobalt	8	55,5	103
Koper	25	72	118
Kwik (anorganisch)	0,12	14	28
Kwik (organisch)		1,6	3,2
Lood	37	213	388
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	20	39	58
Zink	84	258	431
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* <sup>3)</sup>	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) <sup>4)</sup>	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (to VROM) <sup>4)</sup>	1,5	21	40
Minerale olie (GC) <sup>5)</sup>	38	519	1000
Som PCB's <sup>6)</sup>	0,004	0,1	0,2
Asbest <sup>7)</sup>			100

**Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond <sup>1)</sup>**

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 4,3 % organisch-stof en een gehalte van 10,7 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 <sup>2)</sup>	Tussenwaarde	Intervallewaarde
Barium <sup>3)</sup>			496
Cadmium	0,43	4,9	9,4
Kobalt	8	56,5	105
Koper	27	77	127
Kwik (anorganisch)	0,12	15	29
Kwik (organisch)		1,6	3,2
Lood	38	222	405
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	21	40	59
Zink	89	272	455
Benzeen*	0,09	0,28	0,47
Tolueen*	0,09	6,9	13,8
Ethylbenzeen*	0,09	23,5	47
Xylenen (som)* <sup>3)</sup>	0,19	3,7	7,3
Styreen (vinylbenzeen)*	0,11	18,6	37
Cyanide (complex) <sup>4)</sup>	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) <sup>4)</sup>	1,5	21	40
Minerale olie (GC) <sup>5)</sup>	82	1116	2150
Som PCB's <sup>6)</sup>	0,009	0,2	0,4
Asbest <sup>7)</sup>			100

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 10,3 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 <sup>2)</sup>	Tussenwaarde	Intervallewaarde
Barium <sup>3)</sup>			484
Cadmium	0,39	4,4	8,5
Kobalt	8	55,5	103
Koper	25	72	118
Kwik (anorganisch)	0,12	14	28
Kwik (organisch)		1,6	3,2
Lood	37	213	388
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	20	39	58
Zink	84	258	431
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* <sup>3)</sup>	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) <sup>4)</sup>	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) <sup>4)</sup>	1,5	21	40
Minerale olie (GC) <sup>5)</sup>	38	519	1000
Som PCB's <sup>6)</sup>	0,004	0,1	0,2
Asbest <sup>7)</sup>			100



Toetsingskader 'Circulaire Bodemsanering 2009' grondwater

Gehalten in µg/l tenzij anders vermeld

	Toetsingskader VROM			
	Streefwaarde <sup>2,3</sup>	Tussenwaarde	Intervallewaarde	
<b>1 Metalen</b>				
	Ondiep	Diep	Ondiep	Diep
Arseen	10	7,2	35	33,6
Cadmium	0,4	0,06	3,2	3
Chroom	1	2,5	15,5	16,3
Koper	15	1,3	45	38,2
Kwik	0,05	0,01	0,17	0,15
Lood	15	1,7	45	38,4
Nikkel	15	2,1	45	38,5
Zink	65	24	433	412
Antimoon		0,15	10	10,1
Barium	50	200	338	413
Kobalt	20	0,7	60	50
Molybdeen	5	3,6	153	300
Beryllium		0,05*		7,5
Selen		0,07		80
Tellurium				70
Thalium		2*		4,5
Tin		2,2*		26,1
Vanadium		1,2		35,6
Zilver				40
<b>2 Overige anorganische stoffen</b>				
Cyanide vrij		5	753	1.500
Cyanide (complex) <sup>3)</sup>		10	755	1.500
Thiocynaat		-	750	1.500
Chloride		100.000		
<b>3 Organische oplosmiddelen</b>				
Benzeen		0,2	15	30
Tolueen		7	504	1.000
Ethylbenzeen		4	77	150
Xylenen (som) <sup>3)</sup>		0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)		6	153	300
Fenol		0,2	1000	2.000
Cresolen (som) <sup>3)</sup>		0,2	100	200
<i>o</i> -dihydroxybenzeen (catechol)		0,2	625	1.250
<i>m</i> -dihydroxybenzeen (resorcinol)		0,2	300	600
<i>p</i> -dihydroxybenzeen (hydrochinon)		0,2	400	800
Dodecylbenzeen				0,02
Aromatische oplosmiddelen <sup>2,3</sup>				150
<b>4 Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)<sup>1,4)</sup></b>				
Naftaleen		0,01	35	70
Fenantreen		0,003*	2,5	5
Anthraceen		0,0007*	2,5	5
Fluorantheen		0,003	0,5	1
Benzo(a)anthraceen		0,0001*	0,25	0,5
Chryseen		0,003*	0,1	0,2
Benzo(k)fluorantheen		0,0004*	0,025	0,05
Benzo(a)pyreen		0,0005*	0,025	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		0,0004*	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen		0,0003	0,025	0,05
<b>5 Gechlororeerde koolwaterstoffen</b>				
Monochlooretheen (vinylchloride)		0,01	2,5	5
Dichloormethaan		0,01	500	1.000
1,1-dichloorethaan		7	454	900
1,2-dichloorethaan		7	204	400
1,1-dichlooretheen		0,01	5	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-) <sup>3)</sup>		0,01	10	20
Dichloorpropanen (som) <sup>3)</sup>		0,8	40	80
Trichloormethaan (chloroform)		6	203	400
1,1,1-trichloorethaan		0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan		0,01	65	130
Trichlooretheen (Tri)		24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,01	5	10
Tetrachlooretheen (Per)		0,01	20	40
Monochloorbenzeen <sup>1,4)</sup>		7	94	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>3), 4)</sup>		3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>3), 4)</sup>		0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>3), 4)</sup>		0,01	1,26	2,5
Pentachloorbenzenen <sup>3)</sup>		0,003	0,5	1
Hexachloorbenzenen <sup>1,4)</sup>		0,0009*	0,25	0,5

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde <sup>2,3</sup>	Tussenwaarde	Intervallewaarde
<b>5 Gechlororeerde koolwaterstoffen (vervolg)</b>			
Monochloorfenolen (som) <sup>3), 4)</sup>	0,3	50	100
Dichloorfenolen (som) <sup>3), 4)</sup>	0,2	15	30
Trichloorfenolen (som) <sup>3), 4)</sup>	0,03*	5	10
Tetrachloorfenolen (som) <sup>3), 4)</sup>	0,01*	5	10
Pentachloorfenol <sup>1,4)</sup>	0,04*	1,52	3
Chloornaftaleen (som) <sup>3)</sup>		3	6
Monochlooranilinen (som) <sup>3)</sup>		15	30
Polychloorbifenylen (PCB's som) <sup>7)</sup>	0,01*		0,01
Dichlooranilinen			100
Trichlooranilinen			10
Tetrachlooranilinen			10
Pentachlooranilinen			1
4-chloormethylfenolen			350
Dioxine (som I-TEQ) <sup>3), 5)</sup>			0,000001
<b>6 Bestrijdingsmiddelen</b>			
Chloordaan (som) <sup>3)</sup>	0,00002*	0,100	0,2
DDT/DDE/DDD (som) <sup>3)</sup>	0,00004*	0,005	0,01
Aldrin	0,00009*		
Dieldrin	0,0001*		
Endrin	0,00004*		
Drins (som) <sup>3)</sup>		0,05	0,1
Alfa-endosulfan	0,0002*	2,50	5
alfa-HCH	0,033		
beta-HCH	0,008		
gamma-HCH	0,009		
HCH-verbindingen <sup>2,3)</sup>	0,05	0,50	1
Heptachloor	0,000005*	0,15	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sup>3)</sup>	0,000005*	1,5	3
Organotinverbindingen (som) <sup>3), 1,4)</sup>	0,05* - 16 ng/l	0,35	0,7
MCPA	0,02	25	50
Altrazine	0,029	75	150
Carbaryl	0,002*	25	50
Carbofuran <sup>4)</sup>	0,009	50	100
Maneb	0,0005*	0,05	0,1
Azinfosmethyl	0,0001*	1	2
<b>7 Overige stoffen</b>			
Cyclohexanon	0,5	7.500	15.000
Flatalen (som) <sup>3), 4)</sup>	0,5	2,75	5
Minerale olie <sup>1,4)</sup>	50	325	600
Pyridine	0,5	15	30
Tetrahydrofuran	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	2.500	5.000
Tribroommethaan (bromoform)		315	630
Acrylonitril	0,08	2,54	5
Butanol			5.600
1,2-butylacetaat			6.300
Ethylacetaat			15.000
Ethyleen glycol			5.500
Diethyleen glycol			13.000
Formaldehyde			50
Isopropanol			31.000
Methanol			24.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE) <sup>2,3)</sup>			9.400
Methylethylketon			6.000

\* : Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt  
 \* : Indicatieve waarden voor een ernstige verontreiniging  
 1 ng/l = 0,001 µg/l

## Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De achtergrondwaarden (AW2000) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde (T-waarde = (AW2000+I)/2) voor grond en de interventie- en streefwaarde (T-waarde = (S+I)/2) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

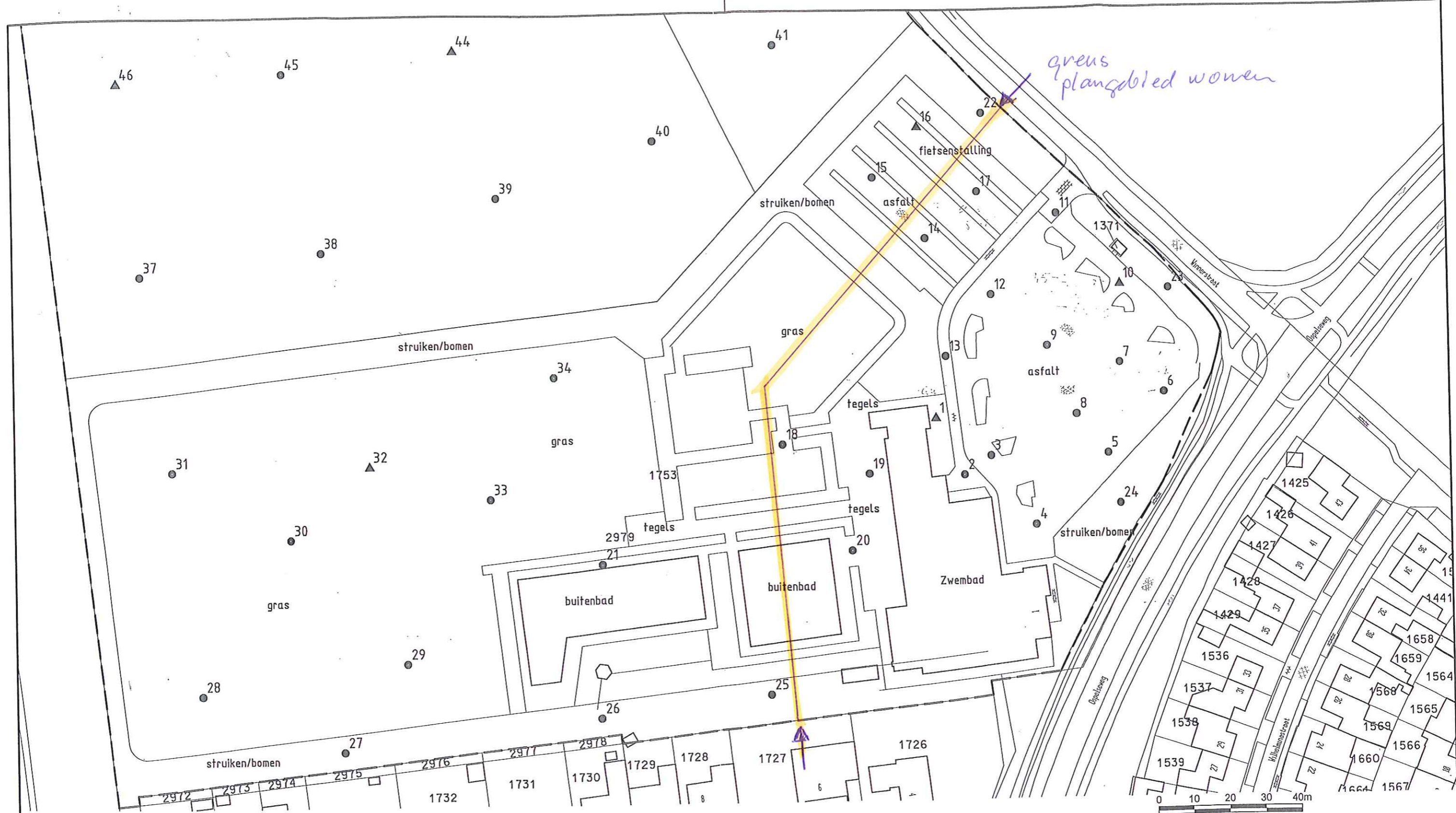
**Bodemfunctieklassen Regeling bodemkwaliteit**  
 Gehalten in mg/kg d.s.

	maximale waarde bodemfunctieklassen		
	landbouw en natuur (AW2000) <sup>2,3</sup>	wonen	industrie
<b>1 Metalen</b>			
Arseen	14	18	51
Cadmium	0,4	0,8	2,9
Chroom III	37	41	120
Chroom VI			
Koper	24	33	116
Kwik (anorganisch)	0,12	0,64	3,7
Kwik (organisch)			
Lood	36	152	383
Nikkel <sup>2,3</sup>	18		52
Zink	80	114	409
Antimoon*	4	15	22
Barium <sup>1,3</sup>			421
Kobalt	7	17	91
Molybdeen*	1,5	88	190
Beryllium			
Seleen			
Tellurium			
Thalium			
Tin	3,1	85	423
Vanadium	4,2	50	130
Zilver			
<b>2 Overige anorganische stoffen</b>			
Cyanide vrij	3	3	20
Cyanide totaal complex <sup>3</sup>	5,5	5,5	50
Thiocyanaten (som)	6	6	20
<b>3 Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen*	0,07	0,07	0,33
Tolueen*	0,07	0,07	0,41
Ethylbenzeen*	0,07	0,07	0,41
Xylenen (som) <sup>2,3</sup>	0,15	0,15	0,41
Styreen (vinylbenzeen)*	0,08	0,08	28,4
Fenol	0,08	0,08	0,41
Cresolen (som) <sup>2,3</sup>	0,1	0,1	1,7
Dihydroxybenzenen (som) <sup>1,3</sup>			
Dodecylbenzeen*	0,12	0,12	0,12
Aromatische oplosmiddelen <sup>2,3</sup>	0,8	0,8	0,8
<b>4 Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>			
Totaal PAK (to VROM) <sup>3</sup>	1,5	6,8	40
<b>5 Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
Monochlooretheen (vinylchloride) <sup>1,3</sup>	0,03	0,03	0,03
Dichloormethaan	0,03	0,03	1,29
1,1-dichloorethaan*	0,07	0,07	0,07
1,2-dichloorethaan*	0,07	0,07	1,32
1,1-dichlooretheen <sup>1,3</sup>	0,099	0,1	0,1
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)*	0,1	0,1	0,1
Dichloorpropanen (som) <sup>2,3</sup>	0,26	0,26	0,26
Trichloormethaan (chloroform)*	0,08	0,08	0,99
1,1,1-trichloorethaan*	0,08	0,08	0,08
1,1,2-trichloorethaan*	0,1	0,1	0,1
Trichlooretheen (Tri)*	0,08	0,08	0,83
Tetrachloormethaan (Tetra)*	0,1	0,1	0,23
Tetrachlooretheen (Per)	0,05	0,05	1,32
Monochloorbenzeen*	0,07	0,07	1,7
Dichloorbenzenen (som) <sup>2,3</sup>	0,7	0,7	1,7
Trichloorbenzenen (som) <sup>2,3</sup>	0,005	0,005	1,7
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>2,3</sup>	0,003	0,003	0,7
Pentachloorbenzenen	0,0008	0,0008	1,7
Hexachloorbenzeen	0,0028	0,009	0,5
Monochloorfenolen (som)	0,015	0,015	1,8
Dichloorfenolen (som) <sup>2,3</sup>	0,07	0,07	2
Trichloorfenolen (som) <sup>2,3</sup>	0,001	0,001	2
Tetrachloorfenolen (som) <sup>2,3</sup>	0,005	0,3	2
Pentachloorfenol*	0,001	0,5	1,7
Chloornaftaleen	0,023	0,023	3,3
Monochlooranilinen (som) <sup>2,3</sup>	0,07	0,07	0,07
Polychloorbifenyleen (PCB som 7) <sup>3</sup>	0,007	0,007	0,17
<i>Dichlooranilinen</i>			
<i>Trichlooranilinen</i>			
<i>Tetrachlooranilinen</i>			
<i>Pentachlooranilinen</i>			
4-chloormethylfenolen	0,2	0,2	0,2
Dioxine (som I-TEQ) <sup>2,3,13</sup>	0,000018	0,000018	0,000018

**Bij een gehalte van 3,3 % organisch-stof en een gehalte van 8,2 % lutum**

	maximale waarde bodemfunctieklassen		
	landbouw en natuur (AW2000) <sup>2,3</sup>	wonen	industrie
<b>6 Bestrijdingsmiddelen</b>			
Chlooraan	0,0007	0,0007	0,033
DDT (som) <sup>3</sup>	0,07	0,07	0,3
DDE (som) <sup>3</sup>	0,03	0,04	0,4
DDD (som) <sup>3</sup>	0,007	0,28	11
Drins (som) <sup>3</sup>	0,005	0,01	0,05
alfa-endosulfan	0,0003	0,0003	0,033
alfa-HCH	0,0003	0,0003	0,17
beta-HCH	0,0007	0,0007	0,17
gamma-HCH (lindaan)	0,001	0,0132	0,165
Heptachloor	0,00023	0,00023	0,033
Heptachloor-epoxide (som) <sup>3</sup>	0,0007	0,0007	0,033
Organotinverbindingen <sup>1,3</sup>	0,05	0,17	0,8
Hexachloorbutadieen*	0,001		
MCPA*	0,18	0,18	0,18
Atrazine*	0,012	0,012	0,17
Carbaryl*	0,05	0,05	0,15
Carbofuran <sup>2,3</sup>	0,006	0,006	0,006
Maneb			
Azinfosmethyl	0,0025	0,0025	0,0025
<b>7 Overige stoffen</b>			
Asbest <sup>3</sup>		100	100
Cyclohexanon*	0,7	0,7	50
Dimethylftalaat <sup>1,3,13</sup>	0,015	3	20
Diethylftalaat <sup>1,3,13</sup>	0,015	1,7	17
Di-isobutylftalaat <sup>1,3,13</sup>	0,015	0,4	6
Dibutylftalaat <sup>1,3,13</sup>	0,023	1,7	12
Butyl benzylftalaat <sup>1,3,13</sup>	0,023	0,9	16
Dihexylftalaat <sup>1,3,13</sup>	0,023	6	20
Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>1,3,13</sup>	0,015	2,7	20
Minerale olie <sup>1,3</sup>	63	63	165
Pyridine*	0,05	0,05	0,3
Tetrahydrofuran	0,15	0,15	0,7
Tetrahydrothiofeen	0,5	0,5	2,9
Tribroommethaan (bromoform)	0,07	0,07	0,07
Acrylonitril*			
Butanol (1-butanol)*	0,7	0,7	0,7
1,2-butylacetaat*	0,7	0,7	0,7
Ethylacetaat	0,7	0,7	0,7
Ethyleen glycol	1,7	1,7	1,7
Diethyleen glycol	2,64	2,6	2,6
Formaldehyde*			
Isopropanol(2-propanol)	0,25	0,25	0,25
Methanol	1	1	1
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)*	0,07	0,07	0,07
Methylethylketon*	0,7	0,7	0,7

\*: Achtergrondswaarde AW2000 is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid) omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 (95 percentie) af te leiden.



VERKLARING:

- <sup>2</sup> BORING MET NUMMER
- ▲<sup>1</sup> PEILBUIS MET NUMMER
- GRENS ONDERZOEKSGBIED



*grens plangebied wonen.*

DO	02-06-2006	DEFINITIEF	LK
CO	02-06-2006	CONCEPT	LK
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

**GEMEENTE NEDERWEERT**

TEKENAAR: L. Koops  
 PROJECTLEIDER: M. Carls

SCHAAL: 1:1000  
 FORMAAT: A3  
 BLAD IN BLADEN

Verkennd bodemonderzoek Winnerstraat te Nederweert

TEKENINGNUMMER: 163485-S-1  
 WIJZNR: D0

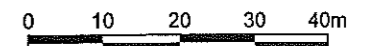
Situatietekening

DEFINITIEF



**VERKLARING:**

- <sup>2</sup> BORING MET NUMMER
- ▲<sup>1</sup> PEILBUIS MET NUMMER
- GREN斯 ONDERZOEKSGBIED



DO	02-06-2009	DEFINITIEF	LK
CO	02-06-2009	CONCEPT	LK
NR	DATUM	WIJZIGING	GEF.

**GEMEENTE NEDERWEERT**

TEKENAAR: L. Koops  
 PROJECTLEIDER: M. Caris

SCHAAL: 1:1000  
 FORMAAT: A3  
 BLAD IN BLADEN

Verkendend bodemonderzoek Winnerstraat te Nederweert

Situatietekening

TEKENINGNUMMER: 163485-S-2  
 WIJZNR: D0

**DEFINITIEF**