

## RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locatie: Voormalige paardenfokkerij  
Raadhuislaan 8 te Mijnsheerenland

Opdrachtgever: Vorm Ontwikkeling BV  
Veerweg 165  
3351 GC PAPENDRECHT

Contactpersoon: De heer J.G.J.H. van Lier  
Telefoonnummer: +31 (0)78 642 15 00

Uitgevoerd door: Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv  
Telefoonnummer: +31 (0)348 47 80 50  
Projectnummer: 100650  
Projectleider: De heer ing. P.M. Stortenbeker  
Paraaf:

Veldwerker: De heer R.P. Meijer  
Versie rapportage: Definitief  
Datum: 25 oktober 2010  
Vrijgave rapportage: De heer drs. G.W. Hameetman  
Paraaf:



2001  
2002



## FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE





## INHOUDSOPGAVE

### FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1	INLEIDING .....	2
1.1	Inleiding en doelstelling .....	2
1.2	Opbouw rapportage .....	2
2	HISTORISCH ONDERZOEK.....	3
2.1	Locatiebeschrijving.....	3
2.2	Algemeen / basisinformatie .....	3
2.3	Informatie gemeente .....	3
2.4	Voormalig bodemgebruik.....	4
2.5	Huidig bodemgebruik .....	4
2.6	Toekomstig bodemgebruik .....	4
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.8	Financieel / juridische aspecten.....	5
2.9	Conclusie vooronderzoek .....	5
3	ONDERZOEKOPZET .....	6
3.1	Onderzoekshypothese.....	6
3.2	Onderzoeksstrategie .....	6
3.3	Kwaliteit .....	6
3.4	Veiligheidsmaatregelen.....	7
4	UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	8
4.1	Veldwerk.....	8
4.2	Veldwaarnemingen.....	8
4.3	Analyses .....	8
4.4	Analyseresultaten.....	9
4.5	Interpretatie resultaten verkennend bodemonderzoek .....	10
4.6	Toetsing hypothese .....	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	12
5.1	Conclusies .....	12
5.2	Aanbevelingen .....	12
6	VERANTWOORDING .....	13
7	LITERATUUROPGAVE.....	14

### BIJLAGEN

1. Regionale situatie + kadastrale gegevens
2. Onderzoekslocatie met boorpunten
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten
5. Toetsingskader analyseresultaten en toetsingswaarden
6. Toetsing analyseresultaten
7. Fotorapportage



# 1 INLEIDING

## 1.1 Inleiding en doelstelling

Op verzoek van Vorm Ontwikkeling BV is door Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Raadhuislaan 8 te Mijsheerenland.

Doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is een indruk te verkrijgen van de milieuhygiënische situatie van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie in verband met de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

## 1.2 Opbouw rapportage

In deze rapportage wordt ingegaan op het vooronderzoek en beschikbare gegevens (hoofdstuk 2) waarna een hypothese wordt opgesteld ten aanzien van mogelijke verdachte en niet verdachte (deel-)locaties ter plaatse van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op gebruikte onderzoeksmethoden en in hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven alsmede geïnterpreteerd. In hoofdstuk 5 tenslotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.



## 2 HISTORISCH ONDERZOEK

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen. Het totaal vormt de onderzoekslocatie van het vooronderzoek. Het vooronderzoek is afgeleid van de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn afkomstig van o.a. de volgende bronnen:

- Verstreekte informatie opdrachtgever
- Gemeente Binnenmaas
- Milieudienst Zuid-Holland Zuid
- Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl))
- Recente luchtfoto / topografische kaart
- Kennisinstructuur Cultuurhistorie ([www.KICH.nl](http://www.KICH.nl))
- Historische topografische Atlas
- Locatie-inspectie

### 2.1 Locatiebeschrijving

Onderhavig verkennend bodemonderzoek heeft betrekking op een voormalige paardenfokkerij gelegen aan de Raadhuislaan 8 in Mijnsheerenland. De regionale situatie is weergegeven in bijlage 1.

### 2.2 Algemeen / basisinformatie

NAW onderzoekslocatie:	Raadhuislaan 8 te Mijnsheerenland
Oppervlakte onderzoekslocatie (m <sup>2</sup> ):	Circa 10.000 m <sup>2</sup>
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Mijnsheerenland, sectie F, nummer 64
Huidige bodemfunctie:	Wonen en agrarische doeleinden
Toekomstige bodemfunctie:	Wonen
Verhardingslagen aanwezig:	Op verschillende plaatsen is asfalt- of elementenverharding aanwezig
Bebouwing aanwezig:	Ja, diverse gebouwen aanwezig
Eerder bodemonderzoek uitgevoerd:	Geen gegevens bekend

### 2.3 Informatie gemeente

Bodemkwaliteitskaart:	Uit de bodemkwaliteitskaart van de Milieudienst Zuid-Holland zuid blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in de zone 'licht verontreinigd'.
Bodemfunctie o.b.v. bodemfunctieklaas kaart:	Geen bodemfunctieklaas kaart vastgesteld
Historisch bodembestand:	Zie paragraaf 2.4
Meldingen hergebruik op locatie:	Geen relevante informatie bekend
Gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend op/nabij locatie:	Geen relevante informatie bekend
Heeft er verkaveling plaatsgevonden:	Geen relevante informatie bekend



Aanwezigheid bovengrondse / ondergrondse tanks:	Ondergrondse HBO-tank nabij woonhuis (net buiten onderzoekslocatie)
Calamiteiten bekend met bijv. asbest:	Geen relevante informatie bekend
Verwachting archeologische waarden (www.kich.nl):	Geen relevante informatie bekend
Verwachting niet gesprongen explosieven:	Geen relevante informatie bekend

## 2.4 Voormalig bodemgebruik

Voormalig bodemgebruik:	Wonen en agrarische doeleinden
Verdachte bedrijfsactiviteiten:	Geen gegevens bekend
Grondverzet / afvalstoffen op locatie:	Geen relevante informatie bekend
Ophogingen / dempingen:	Geen gegevens bekend
Aanwezigheid kelders / funderingen:	Geen gegevens aanwezig
Gebruik na 1900; woonbebouwing of bedrijfsactiviteiten:	Agrarische doeleinden
Verdachte activiteiten op basis van archief Bouw- en Woningtoezicht:	Geen gegevens bekend

## 2.5 Huidig bodemgebruik

Terreininspectie uitgevoerd:	Ja
Bijzonderheden terreininspectie:	Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verdachte activiteiten, brandplekken, verzakkingen, ophogingen, vul- en ontluchtingspunten en/of (asbest)verdachte materialen op het maaiveld waargenomen.
Asbestrestanten waargenomen:	Nee
Puinbijmenging op maaiveld waargenomen:	Nee
Andere verdachte activiteiten waargenomen:	Nee

## 2.6 Toekomstig bodemgebruik

Toekomstig bodemgebruik:	Wonen
Eventueel geplande watergangen:	Geen gegevens bekend
Sprake van toekomst. gevoelig gebruik:	Geen gegevens bekend
Bijzonderheden toekomstig gebruik:	Nee



## 2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Ophooggeschiedenis en wijze bouwrijp maken van de locatie:	Geen gegevens bekend
Globale bodemopbouw tot ca. 10m-mv:	0 – 1 m-mv: antropogene laag 2 – 10 m-mv: afwisselend veen-, en kleilagen
Diepte freatische grondwaterstand:	Circa 2,2 m-mv
Richting grondwaterstroming 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket:	Uit de grondwaterkaart (nr. 14, Noord-Brabant) is afgeleid dat regionaal gezien het diepere grondwater van het 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket zich in noordoostelijke richting beweegt.
Ligging binnen grondwaterbeschermingsgebied en/of boringvrije zone:	Nee
Ligging nabij oppervlaktewater:	Nee

## 2.8 Financieel / juridische aspecten

Sprake geweest van een calamiteit en/of overtreding i.k.v. WM of Wbb:	Geen relevante informatie bekend
Periode waarin bodemverontreiniging waarschijnlijk is ontstaan:	Geen gegevens bekend

## 2.9 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de locatie verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen en PAK.



### 3 ONDERZOEKOPZET

#### 3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van verzamelde historische informatie wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen en PAK.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

##### Landbodem

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht volgens NEN 5740 'Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' waarbij de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) wordt gehanteerd. Op basis van het langdurig antropogene gebruik van de onderzoekslocatie wordt de bovengrond als verdachte laag beschouwd. In navolgende tabel zijn de uit te voeren werkzaamheden samengevat.

Aantal boringen	En aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
18 x tot 0,5 m-mv 4 x tot 2,0 m-mv *)	2 1)	4 x Standaardpakket 2)	2 x Standaardpakket 3)

\*) m –mv: meters beneden maaiveld

1) De bovenkant van het filter wordt circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand geplaatst ('freatisch').

2) Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, PCB's, minerale olie, PAK's (10VROM), lutum en organisch stofgehalte.

3) Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), VAK inclusief naftaleen, VOCl, minerale olie.

De grondwatermonsters worden, conform de norm, tenminste zeven dagen na plaatsen van de peilbuizen bemonsterd.

##### Asfalt- en funderingsonderzoek

Op de locatie is een binnenplaats en een aantal paden aanwezig die zijn voorzien van een gefundeerde asfaltverharding. Om de teerhoudendheid en de hergebruiksmogelijkheden van het asfalt te kunnen bepalen zal deze worden onderzocht volgens een strategie vergelijkbaar met de CROW-210.

Op basis van het totale oppervlakte aan asfaltverharding op de onderzoekslocatie zullen 5 asfaltboringen worden geplaatst. Deze boringen worden doorgezet tot minimaal 0,5 meter onder de funderingslaag. De asfaltkernen zullen worden onderzocht op teerhoudendheid middels een GCMS-analyse.

Van het opgeboorde funderingsmateriaal zullen mengmonsters worden samengesteld. Om een indicatieve uitspraak te kunnen doen over de hergebruiksmogelijkheden van het funderingsmateriaal zullen de mengmonsters van het funderingsmateriaal worden onderzocht op de aanwezigheid van asbest en chemische parameters. Van het funderingsmateriaal zullen in totaal tweemengmonsters worden samengesteld. Van deze mengmonsters zal één mengmonster worden aangeboden voor chemisch onderzoek. Het andere mengmonster zal worden aangeboden voor asbestonderzoek.

#### 3.3 Kwaliteit

De genomen (grond)monsters worden afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht. De mengmonsters van de boven- en ondergrond worden in het laboratorium samengesteld. De bemonsteringswerkzaamheden worden uitgevoerd conform de





methode zoals omschreven in de BRL SIKB 2000 'Richtlijnen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en daarbij behorende VKB-protocollen 2001 (plaatsen van grondboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters) en 2002 (Monsterneming grondwater).

### **3.4 Veiligheidsmaatregelen**

De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'. Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingsrisico's aan schadelijke stoffen. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Derhalve zijn naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk geacht.



## 4 UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK

### 4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 1 en 8 oktober 2010 door de heer R.P. Meijer bv die als gecertificeerd en aangewezen veldwerker de werkzaamheden onder BRL SIKB 2000 certificaat (inclusief de VKB-protocollen 2001 en 2002) heeft uitgevoerd. Uitvoering van het veldwerk heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Uitvoeren van totaal 24 handboringen variërend van 0,5 tot 5,0 m-mv.
- Plaatsen van totaal twee peilbuizen met één meter filterstelling
- Het zintuiglijk beoordelen van de vrijgekomen grond.
- Bemonsteren van het opgeboorde materiaal per bodemsoort (maximaal in trajecten van 0,5 m).
- Peilen van de grondwaterstand en bemonstering van het grondwater (minimaal zeven dagen na plaatsing van de peilbuizen).

In bijlage 2 zijn de boorlocaties met betrekking tot het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

### 4.2 Veldwaarnemingen

Ter plaatse van een groot aantal boringen zijn in de bovengrond sporen puin waargenomen. Visueel zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond, geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De ligging van de boorlocaties en verdachte deellocaties zijn weergegeven in bijlage 2. In bijlage 3 zijn boorprofielen en de organoleptische waarnemingen van de uitgevoerde grondboringen weergegeven.

De (globale) bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de verrichtte boorwerkzaamheden als volgt samen te vatten:

- bovengrond: matig zandige klei
- ondergrond: kleiig zand, plaatselijk veen

Het freatisch grondwatervlak ter plaatse van de onderzoekslocatie is waargenomen op circa 2,2 m-mv. Van de bemonsterde peilbuizen zijn de navolgende waarden aan zuurgraad (pH) en geleidend vermogen (EC) 'in het veld' gemeten:

Tabel 1: meetwaarden grondwater

Peilbuisnummer	pH	EC ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
008	7,2	2.035
017	7,2	2.088

De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) komen overeen met een natuurlijke situatie voor het gebied en geven geen aanleiding de onderzoekstrategie aan te passen.

### 4.3 Analyses

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. In de tabel op de volgende pagina is een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters, het analysetraject en de analyseparameters met betrekking tot onderhavig onderzoek.



Tabel 2: uitgevoerde analyses

Monsternr.	Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
MM001	001	0.00 - 0.50	puin, (Sporen)	Standaardpakket grond
	003	0.00 - 0.50	puin, (Sporen)	
	007	0.00 - 0.50	puin, (Sporen)	
	010	0.00 - 0.50	puin, (Sporen)	
MM002	013	0.00 - 0.50	puin, (Sporen)	Standaardpakket grond
	015	0.00 - 0.50	puin, (Sporen)	
	022	0.00 - 0.50	puin, (Sporen)	
	023	0.00 - 0.50	puin, (Sporen)	
MM003	005	0.00 - 0.50	-	Standaardpakket grond
	006	0.00 - 0.50	-	
	016	0.00 - 0.50	-	
MM004	003	1.00 - 1.50	-	Standaardpakket grond
	008	1.50 - 2.00	-	
	011	1.50 - 2.00	-	
	017	1.00 - 1.50	-	
MM005	008	2.50 - 3.00	-	Standaardpakket grond
	017	2.50 - 3.00	-	
AMM001	018	0.00 - 0.10	asfalt	pak in asfaltkern
	019	0.00 - 0.10	asfalt	
AMM002	020	0.00 - 0.15	asfalt	pak in asfaltkern
	021	0.00 - 0.15	asfalt	
AMM003	024	0.00 - 0.10	asfalt	pak in asfaltkern
FUND MM001	018	0.10 - 0.20	repac	puin organische samenstelling, 15 metalen 4 anionen
	019	0.10 - 0.20	repac	
	020	0.15 - 0.30	repac	
<b>Grondwater</b>				
008 (300-400)	008	3.00-4.00	Glashelder	Standaardpakket grondwater
017 (400-500)	017	4.00-5.00	Glashelder	Standaardpakket grondwater

Onderstaand is een overzicht van analysepakketten weergegeven.

- standaardpakket grond:  
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, PCB's, minerale olie, PAK's (10VROM), lutum en org. stofgehalte.
- standaardpakket grondwater:  
zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), VAK inclusief naftaleen, VOCl, minerale olie.
- puin organische samenstelling, 15 metalen 4 anionen:  
PAK, minerale olie, aromaten, PCB, uitloging, eluataanalyses 15 metalen en 4 anionen
- asbest NEN 5897 (25 kg):  
bepaling asbestgehalte in puin (incl. droge stofbepaling puinfractie t.b.v. correctie).
- asfalt wel/niet teerhoudendheid:  
boorkern analyse op PAK en droge stof (incl. cryogeen malen).

#### 4.4 Analyseresultaten

De analyseresultaten, weergegeven in bijlage 4, zijn getoetst aan de streef-/achtergrond- en interventiewaarden, als genoemd in de circulaire bodemsanering 2009. Enige informatie over de interpretatie van de streef-/achtergrond- en interventiewaarden alsmede de toetsingstabel (voor een standaardbodem) uit de 'circulaire bodemsanering 2009' staat vermeld in bijlage 5.



In de tabellen in bijlage 6 zijn de analyseresultaten van de chemische parameters getoetst aan de 'circulaire bodemsanering 2009', waar de achtergrond- en interventiewaarden (alleen voor grond) zijn gecorrigeerd aan de hand van het lutum- en organisch stof gehalte.

#### 4.5 Interpretatie resultaten verkennend bodemonderzoek

Ter beoordeling van mogelijke risico's voor de volksgezondheid en de aantasting van het milieu dient naast de aard en concentraties van de stoffen ook rekening te worden gehouden met het gebruik van de bodem ter plaatse. Bij interpretatie van de analyseresultaten dient men er rekening mee te houden dat de resultaten, voor wat betreft de boven- en ondergrond betrekking hebben op mengmonsters. Hierbij is het mogelijk dat de gemeten gehalten in de separate monsters waaruit het mengmonster is samengesteld, een gelijke factor hoger kunnen liggen als het aantal monsters waaruit het mengmonster is samengesteld. Overschrijdingen van de normen worden als volgt geïnterpreteerd:

- Gehalte > achtergrond (AW)/streefwaarde (S-waarde): licht verontreinigd.
- Gehalte > tussenwaarde ( $\frac{1}{2}(S+I)$  /  $\frac{1}{2}(AW+I)$ -waarde): matig verontreinigd.
- Gehalte > interventiewaarde (I-waarde): sterk verontreinigd.

##### Grond

In navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de achtergrond- tussen- en interventiewaarden in de grond per meetpunt weergegeven:

Monsternr.	Boring	Traject (m-mv)	Overschrijding achtergrond-waarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
MM001	001	0.00 - 0.50	-	-	-
	003	0.00 - 0.50	-	-	-
	007	0.00 - 0.50	-	-	-
	010	0.00 - 0.50	-	-	-
MM002	013	0.00 - 0.50	-	-	-
	015	0.00 - 0.50	-	-	-
	022	0.00 - 0.50	-	-	-
	023	0.00 - 0.50	-	-	-
MM003	005	0.00 - 0.50	zink	-	-
	006	0.00 - 0.50	-	-	-
	016	0.00 - 0.50	-	-	-
MM004	003	1.00 - 1.50	-	-	-
	008	1.50 - 2.00	-	-	-
	011	1.50 - 2.00	-	-	-
	017	1.00 - 1.50	-	-	-
MM005	008	2.50 - 3.00	molybdeen	-	-
	017	2.50 - 3.00	-	-	-

Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond van de onderzoekslocatie maximaal licht verontreinigd is met zink en/of molybdeen. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters overschrijden de achtergrondwaarden niet.

##### Grondwater

In navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de streef- en interventiewaarden in het grondwater weergegeven:

Peilbuisnummer	Filterstelling (cm mv)	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
008	300-400	barium, xylenen	-	-
017	400-500	barium, zink en xylenen	-	-



Uit de analyseresultaten van de grondwatermonsters blijkt dat de parameters barium, zink en xylenen zijn aangetoond in gehalten die maximaal de streefwaarden overschrijden. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters overschrijden de streefwaarden niet.

#### Asfalt

Uit de analyseresultaten van de separaat geanalyseerde asfaltkernen blijkt dat het gehalte aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) de hergebruiksnorm van 75 mg/kg.ds uit de Regeling Bodemkwaliteit niet overschrijdt. Het asfalt wordt aangemerkt als 'Niet-teerhoudend'.

#### Funderingsmateriaal

Uit de analyseresultaten van de chemische parameters blijkt dat het funderingsmateriaal (zie toetsingsbladen) indicatief toepasbaar is als 'Niet-vormgegeven bouwstof' volgens de normstelling voor bouwstoffen zoals vermeld in het Besluit bodemkwaliteit. Het funderingsmateriaal bestaat voornamelijk uit gebroken baksteen. De aard en samenstelling van het funderingsmateriaal geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van een asbestanalyse.

### **4.6 Toetsing hypothese**

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese 'verdachte locatie op het voorkomen van een bodemverontreiniging', aanvaard in verband met aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater.



## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

- Met dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische situatie van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgelegd.
- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
- Het op de locatie aanwezige asfalt wordt beoordeeld als 'niet-teerhoudend' en komt derhalve voor hergebruik in aanmerking.
- Het funderingsmateriaal komt, op basis van indicatief onderzoek, voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof in aanmerking.
- Zowel de boven- als ondergrond van de onderzoekslocatie is maximaal licht verontreinigd met de onderzochte stoffen.
- Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is maximaal licht verontreinigd met de onderzochte stoffen.
- Op grond van bovenstaande gegevens dient de gestelde hypothese voor een 'verdachte locatie' te worden aanvaard.
- Milieuhygiënisch gezien bestaan er geen belemmeringen met betrekking tot de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.
- De locatie wordt geschikt geacht voor het toekomstige gebruik, zijnde wonen.

### 5.2 Aanbevelingen

Op basis van bovenstaande conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- De resultaten van onderhavig bodemonderzoek vormen geen belemmering met betrekking tot de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.
- Aangeraden wordt om alle van de locatie beschikbare onderzoeksrapportages ter beoordeling aan het bevoegd gezag te zenden.



## 6 VERANTWOORDING

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het uitgevoerde onderzoek.

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is gecertificeerd voor de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (certificaatnummer EC-SIK-20256) geregistreerd bij VROM als 'erkende bodemintermediair' voor uitvoering van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. De omschreven werkzaamheden zijn onder het BRL SIKB 2000 certificaat uitgevoerd. Conform de 'kwalibo-regeling' zijn de genomen monsters ter analyse aangeboden bij een RvA testen geaccrediteerd laboratorium en geanalyseerd conform AS3000.

De werkzaamheden zijn met een grote mate van zorgvuldigheid uitgevoerd waarbij is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Desondanks kan niet worden uitgesloten dat plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal voor kunnen komen. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. Voor eventuele plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal en de gevolgen daarvan kan Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv geen enkele verantwoordelijkheid dragen.

Het is niet toegestaan, dit rapport zonder schriftelijke toestemming van Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv anders dan in zijn geheel (met inbegrip van bijlagen) te reproduceren.



## 7 LITERATUUROPGAVE

1. 'NOBO: Normstelling en bodemkwaliteits-beoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007', Ministerie van VROM, september 2008, Houten.
2. 'NEN 5725. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek', Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009.
3. 'NEN 5740. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009.
4. 'NEN 5707. Bodem- Inspectie, Monsterneming en analyse van asbest in bodem', Nederlands Normalisatie Instituut, april 2007, Delft.
5. 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant nr. 247 / pagina 67, 20 december 2007.
6. 'Handreiking Besluit bodemkwaliteit', SenterNovem / Bodem+ (2008), Den Haag.
7. 'Circulaire bodemsanering 2009', Staatscourant nr. 67, 7 april 2009.
8. 'BRL SIKB 2000 – Richtlijnen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Inclusief onderliggende VKB protocollen 2000, 2001, 2002 en 2018', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging (SIKB), maart 2007, Gouda.
9. 'Wet bodembescherming (Wet van 3 juli 1986). Houdende regelen inzake bescherming van de bodem', identificatienummer BWBR0003994.






## BIJLAGE 1

### REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object MIJNSHEERENLAND F 64  
Raadhuislaan 8, 3271 BT MIJNSHEERENLAND

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: drijsporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	--

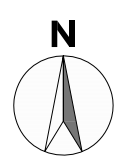
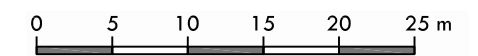


## BIJLAGE 2

### ONDERZOEKSLOCATIE MET LIGGING BOORPUNTEN



- Renvooi**
- : grens onderzoekslocatie
  - # : boring ca. 0,5 m-mv
  - # : boring ca. 1,0 m-mv
  - # : boring ca. 2,0 m-mv
  - ▲ # : peilbuis



A3

**Overzichtstekening onderzoekslocatie**

Opdrachtgever: Vorm Ontwikkeling BV

Locatie: Raadhuislaan 8 in Mijnsheerenland

Onderdeel	Situatie	Schaal	1:500
Project	100650	Gecontroleerd (PL)	MS
Bijlage	1	Getekend	MP
Datum tek.	26 oktober 2010		

**Koenders & Partners**  
Environmental Knowledge Centre

Postbus 59      Lekkijk Oor 12  
3410 GB LOPK      3413 MS JAAGVELD  
T +31 (0)348 47 80 50      F +31 (0)348 47 80 51

Bestand: G:\Koenders & Partners BV\Projecten\2010\100650\Tekening\100650 tek.dwg

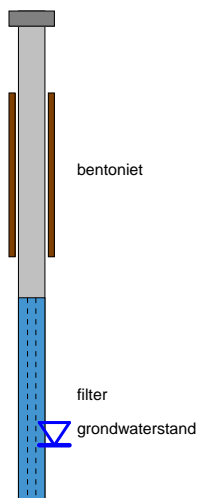


## BIJLAGE 3

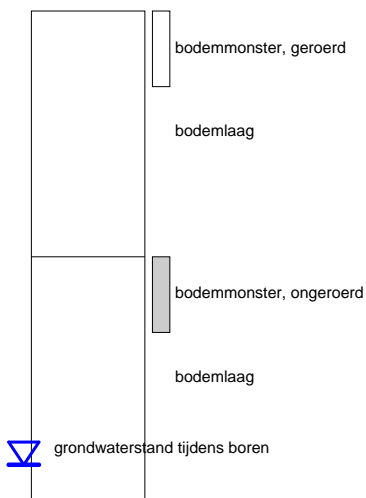
## BOORPROFIELEN

# LEGENDA BOORPROFIELEN

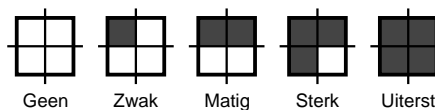
## PEILBUIS



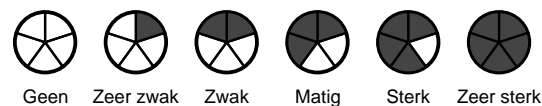
## BORING



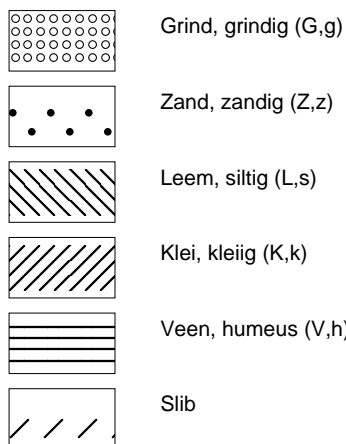
## OLIE OP WATER REACTIE (OW)



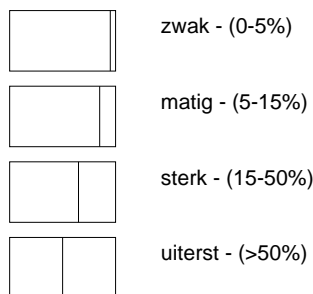
## GEUR INTENSITEIT (GI)



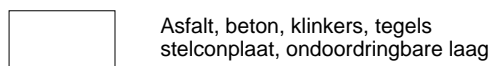
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



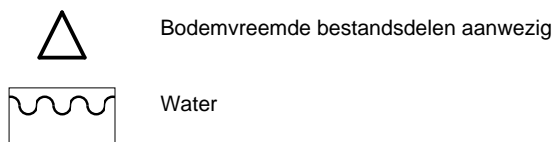
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

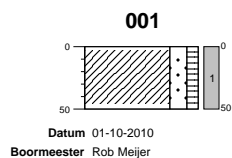
uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG

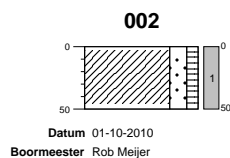


## GRADATIE GRIND

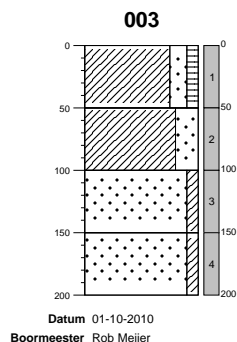
f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)



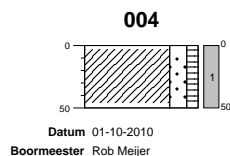
gras  
 0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin, sporen puin  
 Δ



gras  
 0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin, sporen puin  
 Δ



gras  
 0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin, sporen puin  
 Δ  
 50-100: klei, sterk zandig, bruin, bruin  
 100-150: zand, kleilig, grijs, bruin  
 150-200: zand, kleilig, grijs, grijs

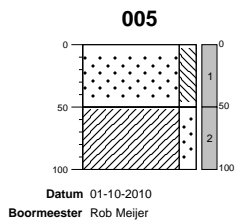


gras  
 0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin, sporen puin  
 Δ

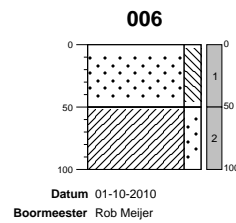
## Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

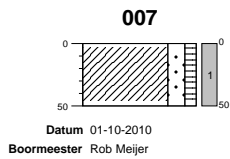
Projectnaam Raadhuislaan 8 Mijnsheerenland  
 Projectnummer 100650  
 Opdrachtgever Vorm Ontwikkeling b.v.  
 Pagina 1 van 6



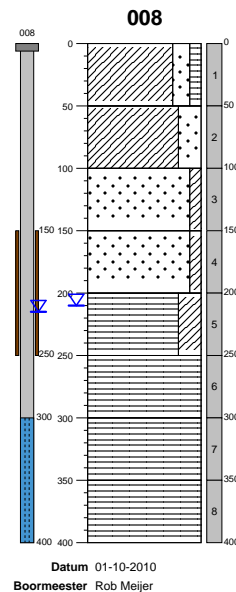
strooisel  
0-50: zand, matig siltig, bruin, bruin  
  
50-100: klei, matig zandig, grijs, bruin



strooisel  
0-50: zand, matig siltig, bruin, bruin  
  
50-100: klei, matig zandig, grijs, bruin



gras  
0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin, sporen puin  
△



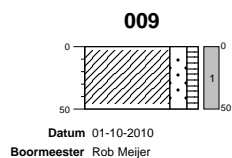
gras  
0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin, sporen puin  
△  
50-100: klei, sterk zandig, bruin, bruin  
  
100-150: zand, kleilig, grijs, bruin  
  
150-200: zand, kleilig, grijs, grijs  
  
200-250: veen, sterk kleilig, bruin, grijs  
  
250-300: veen, mineraalarm, bruin, bruin  
  
300-350: veen, mineraalarm, bruin, bruin  
  
350-400: veen, mineraalarm, bruin, bruin

## Boorprofielen

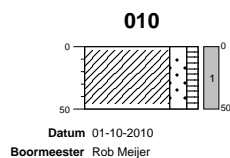
Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Raadhuislaan 8 Mijnsheerenland  
Projectnummer 100650  
Opdrachtgever Vorm Ontwikkeling b.v.  
Pagina 2 van 6

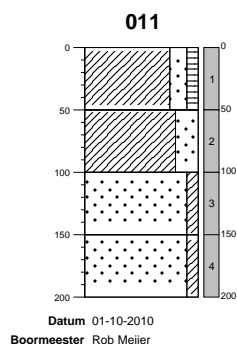




gras  
 0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin, sporen puin



gras  
 0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin, sporen puin

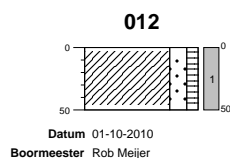


gras  
 0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin, sporen puin

50-100: klei, sterk zandig, bruin, bruin

100-150: zand, kleilig, grijs, bruin

150-200: zand, kleilig, grijs, grijs

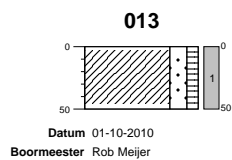


gras  
 0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin, sporen puin

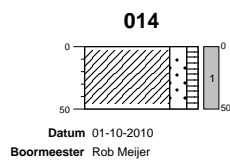
**Boorprofielen**

Getekend conform NEN 5104

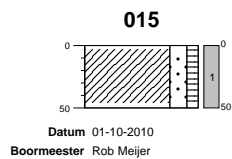
**Projectnaam** Raadhuislaan 8 Mijnsherenland  
**Projectnummer** 100650  
**Opdrachtgever** Vorm Ontwikkeling b.v.  
**Pagina** 3 van 6



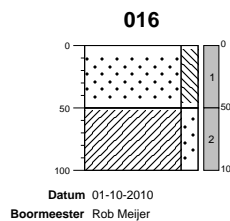
gras  
 0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin,  
 sporen puin



gras  
 0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin,  
 sporen puin



gras  
 0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin,  
 sporen puin

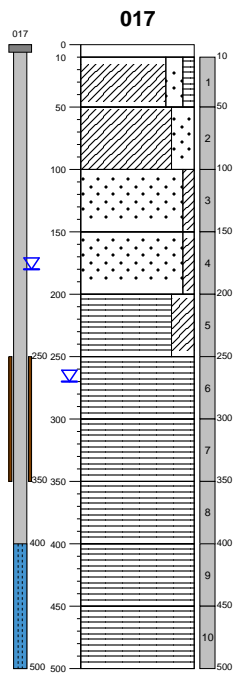


strooisel  
 0-50: zand, matig siltig, bruin, bruin  
 50-100: klei, matig zandig, grijs, bruin

**Boorprofielen**

Getekend conform NEN 5104

**Projectnaam** Raadhuislaan 8 Mijnsheerenland  
**Projectnummer** 100650  
**Opdrachtgever** Vorm Ontwikkeling b.v.  
**Pagina** 4 van 6



Datum 01-10-2010  
Boormeester Rob Meijer

klinker

△ 0-10: klinkers

△ 10-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin, sporen puin

50-100: klei, sterk zandig, bruin, bruin

100-150: zand, kleilig, grijs, grijs

150-200: zand, kleilig, grijs, grijs

200-250: veen, sterk kleilig, bruin, grijs

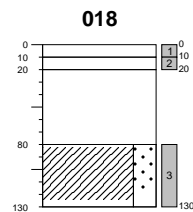
250-300: veen, mineraalarm, bruin, bruin

300-350: veen, mineraalarm, bruin, bruin

350-400: veen, mineraalarm, bruin, bruin

400-450: veen, mineraalarm, bruin, bruin

450-500: veen, mineraalarm, bruin, bruin



Datum 01-10-2010  
Boormeester Rob Meijer

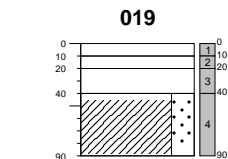
asfalt

△ 0-10: asfalt

△ 10-20: repac

△ 20-80: >80% volledig steen

80-130: klei, sterk zandig, grijs, grijs



Datum 01-10-2010  
Boormeester Rob Meijer

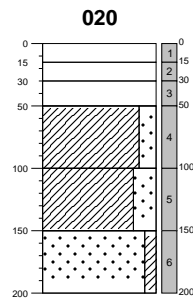
asfalt

△ 0-10: asfalt

△ 10-20: repac

△ 20-40: grind

40-90: klei, sterk zandig, grijs, grijs



Datum 01-10-2010  
Boormeester Rob Meijer

asfalt

△ 0-15: asfalt

△ 15-30: repac

△ 30-50: grind

50-100: klei, matig zandig, grijs, grijs

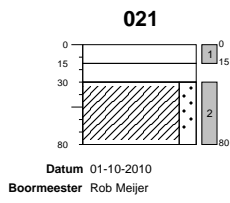
100-150: klei, sterk zandig, grijs, grijs

150-200: zand, kleilig, grijs, grijs

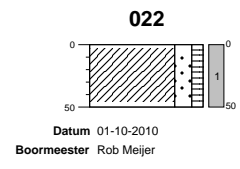
## Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

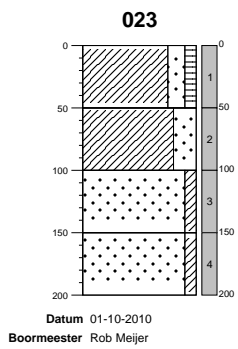
**Projectnaam** Raadhuislaan 8 Mijnsherenland  
**Projectnummer** 100650  
**Opdrachtgever** Vorm Ontwikkeling b.v.  
**Pagina** 5 van 6



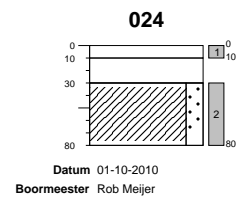
asfalt  
 △ 0-15: asfalt  
 △ 15-30: beton  
 30-80: klei, matig zandig, grijs, grijs



gras  
 △ 0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin, sporen puin



gras  
 △ 0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, bruin, sporen puin  
 △ 50-100: klei, sterk zandig, bruin, bruin  
 100-150: zand, kleilig, grijs, bruin  
 150-200: zand, kleilig, grijs, grijs



asfalt  
 △ 0-10: asfalt  
 △ 10-30: beton  
 30-80: klei, matig zandig, grijs, grijs

**Boorprofielen**

Getekend conform NEN 5104

**Projectnaam** Raadhuislaan 8 Mijnsheerenland  
**Projectnummer** 100650  
**Opdrachtgever** Vorm Ontwikkeling b.v.  
**Pagina** 6 van 6



## BIJLAGE 4

### ANALYSECERTIFICATEN

Koenders en Partners BV  
Martijn Stortenbeker  
Lekdijk Oost 12  
Jaarsveld  
3413 MS Nederland



## RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A92589
datum opdracht	06/10/2010
datum rapportage	13/10/2010
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 100650 Raadhuislaan 8 Mijnsheerenland

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

### Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via [www.envirocontrol.be](http://www.envirocontrol.be) en [envirocontrol@analyse](mailto:envirocontrol@analyse.be) toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 11A9258910065006

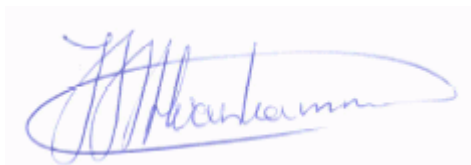
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur



P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



Koenders en Partners BV

Martijn Stortenbeker

Rapportnummer A92589

Project 100650

Raadhuislaan 8 Mijnsherenland

pagina 2 van 3

datum opdracht 06/10/2010

datum rapportage 13/10/2010

datum reprint

L10100407	grond	01/10/2010	MM001	001: 0-50, 003: 0-50, 007: 0-50, 010: 0-50
L10100408	grond	01/10/2010	MM002	013: 0-50, 015: 0-50, 022: 0-50, 023: 0-50
L10100409	grond	01/10/2010	MM003	005: 0-50, 006: 0-50, 016: 0-50

				L10100407	L10100408	L10100409
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	<b>78.7</b>	<b>78.5</b>	<b>86.4</b>
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<b>5</b>	<b>4.73</b>	<b>2.39</b>
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<b>25.3</b>	<b>25.1</b>	<b>3.5</b>
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>112</b>	<b>120</b>	<b>&lt;49.0</b>
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>0.35</b>	<b>0.4</b>	<b>&lt;0.35</b>
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>9.4</b>	<b>10.2</b>	<b>&lt;4.3</b>
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>21.2</b>	<b>27.6</b>	<b>&lt;19.3</b>
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<b>0.129</b>	<b>0.118</b>	<b>&lt;0.1000</b>
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>41.3</b>	<b>42.9</b>	<b>&lt;32.0</b>
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>&lt;1.5</b>	<b>&lt;1.5</b>	<b>&lt;1.5</b>
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>27.4</b>	<b>28.6</b>	<b>&lt;12.0</b>
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>85</b>	<b>86.7</b>	<b>66.5</b>
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>	<b>&lt;0.010</b>	<b>&lt;0.010</b>
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.021</b>	<b>0.03</b>	<b>0.014</b>
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>	<b>&lt;0.010</b>	<b>&lt;0.010</b>
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.012</b>	<b>0.021</b>	<b>&lt;0.010</b>
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.023</b>	<b>0.038</b>	<b>0.016</b>
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.04</b>	<b>0.06</b>	<b>0.032</b>
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>	<b>0.015</b>	<b>0.012</b>
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>	<b>0.015</b>	<b>&lt;0.010</b>
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>	<b>0.019</b>	<b>&lt;0.010</b>
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.01</b>	<b>0.019</b>	<b>&lt;0.010</b>
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.143</b>	<b>0.232</b>	<b>0.117</b>
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<b>&lt;20.0</b>	<b>&lt;20.0</b>	<b>&lt;20.0</b>
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>0.0039</b>	<b>0.0039</b>	<b>0.0039</b>

Koenders en Partners BV

Martijn Stortenbeker

Rapportnummer A92589

Project 100650

Raadhuislaan 8 Mijnsherenland

pagina 3 van 3

datum opdracht 06/10/2010

datum rapportage 13/10/2010

datum reprint

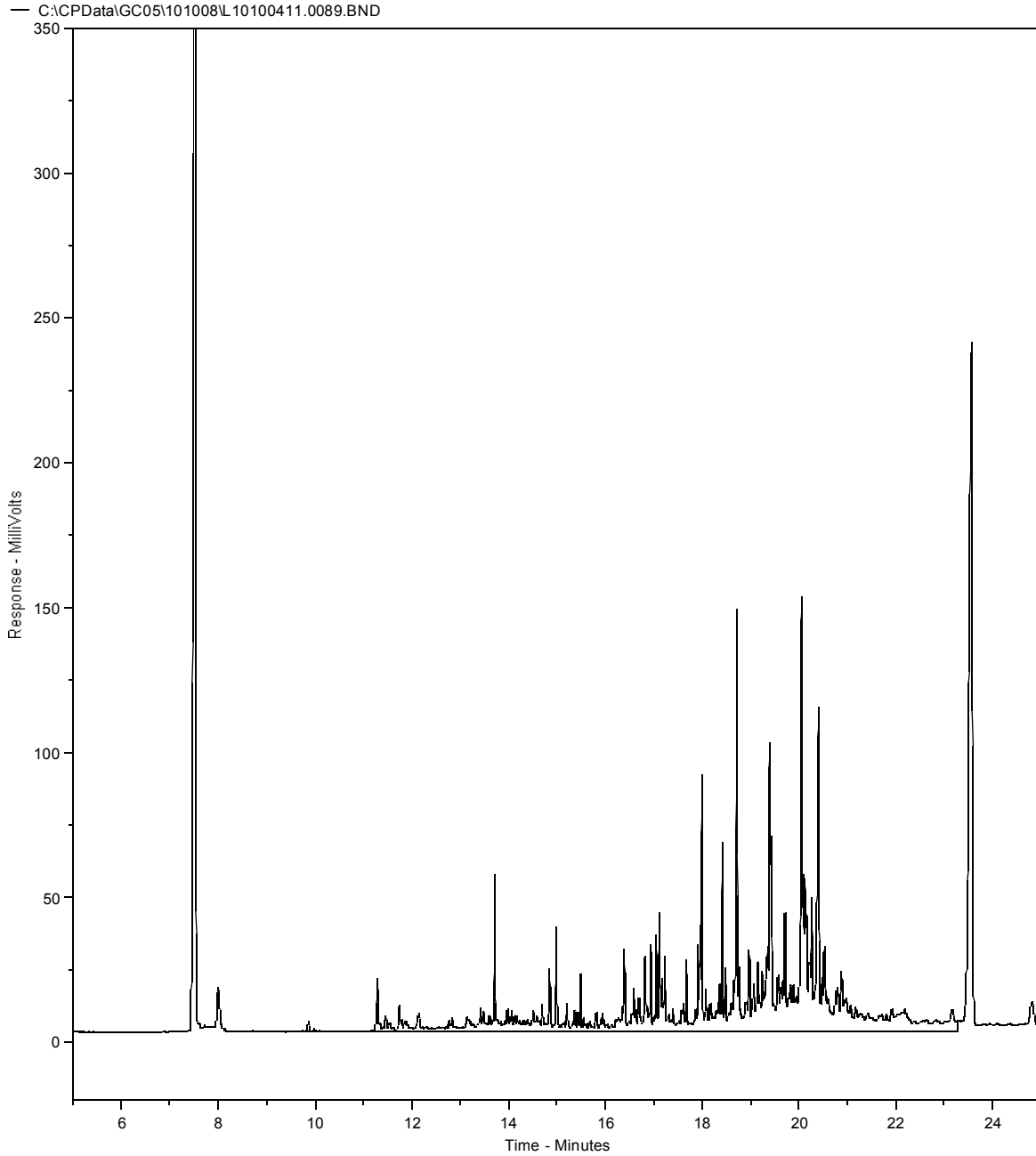
L10100410 grond 01/10/2010 MM004 003: 100-150, 008: 150-200, 011: 150-200, 017: 100-150

L10100411 grond 01/10/2010 MM005 008: 250-300, 017: 250-300

				L10100410	L10100411
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	<b>69</b>	<b>21.1</b>
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<b>5.05</b>	<b>65.5</b>
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<b>15.3</b>	<b>8.2</b>
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>96.5</b>	<b>104</b>
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>&lt;0.35</b>	<b>&lt;0.35</b>
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>8</b>	<b>4.7</b>
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>&lt;19.3</b>	<b>&lt;19.3</b>
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<b>&lt;0.1000</b>	<b>&lt;0.1000</b>
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>&lt;32.0</b>	<b>&lt;32.0</b>
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>&lt;1.5</b>	<b>2.9</b>
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>22.9</b>	<b>14.2</b>
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>&lt;59.0</b>	<b>&lt;59.0</b>
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>	<b>&lt;0.010</b>
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>	<b>0.01</b>
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>	<b>&lt;0.010</b>
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>	<b>&lt;0.010</b>
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>	<b>&lt;0.010</b>
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>	<b>0.014</b>
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>	<b>&lt;0.010</b>
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>	<b>&lt;0.010</b>
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>	<b>&lt;0.010</b>
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>	<b>&lt;0.010</b>
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.07</b>	<b>0.08</b>
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<b>22.9</b>	<b>157</b>
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>0.0039</b>	<b>0.0039</b>



# L10100411.0089.RAW

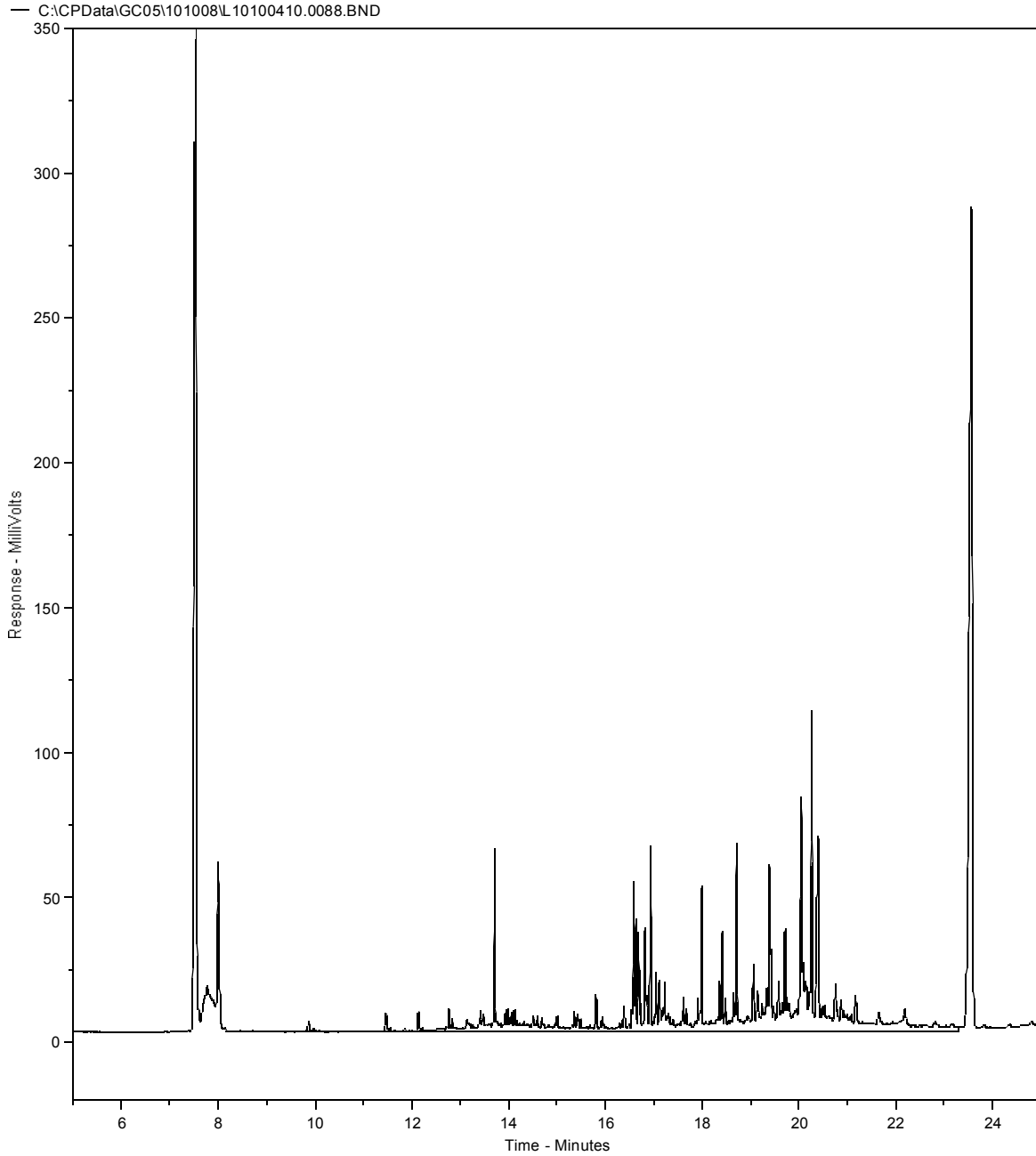


**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 10.99 mg/l**

Fractieverdeling

fractie C10-C12	1.33	%
fractie C12-C15	2.73	%
fractie C15-C20	11.28	%
fractie C20-C25	12.74	%
fractie C25-C30	21.31	%
fractie C30-C35	38.42	%
fractie C35-C40	12.2	%

# L10100410.0088.RAW

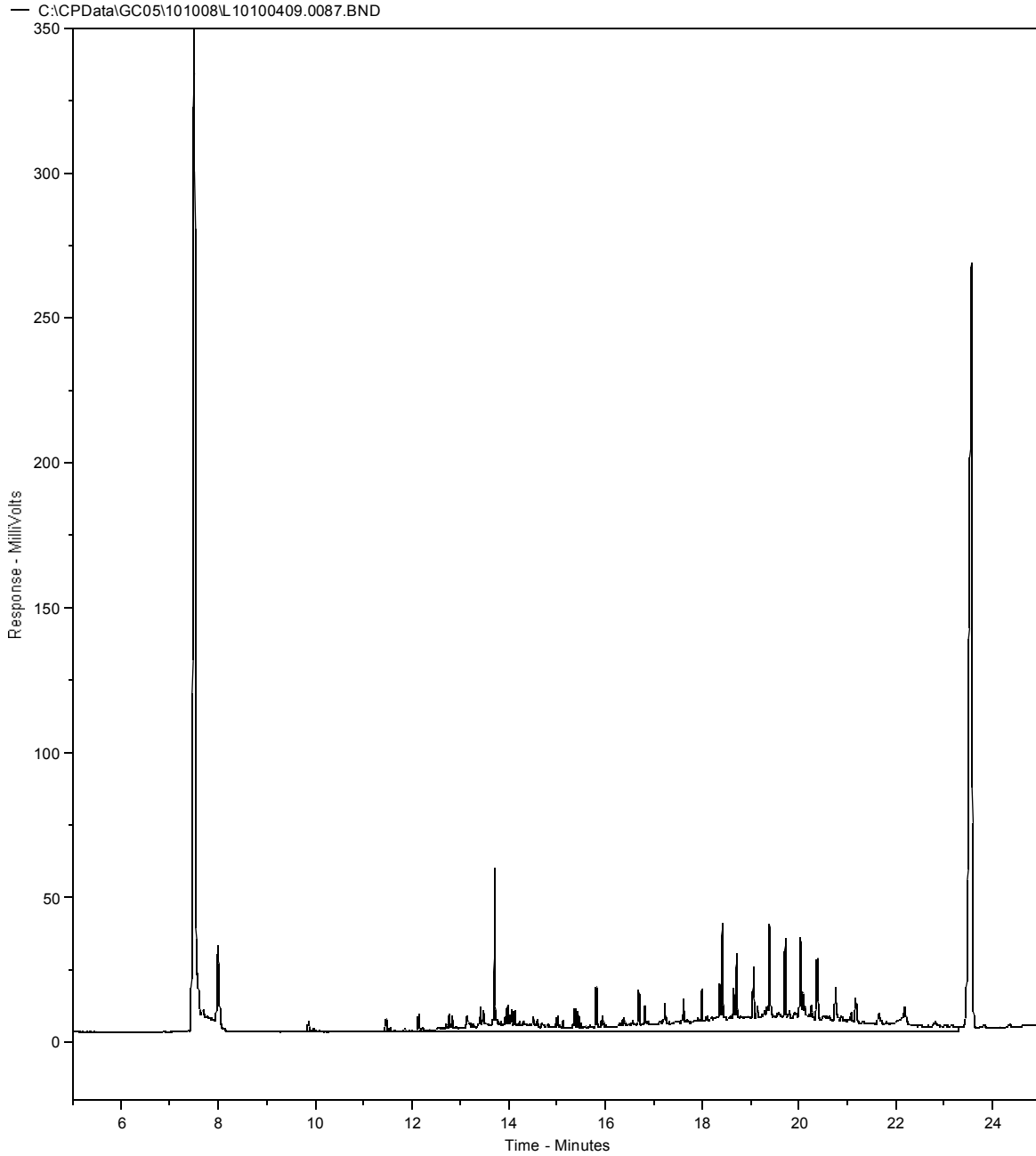


**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 6.98 mg/l**

Fractieverdeling

fractie C10-C12	4.49	%
fractie C12-C15	1.05	%
fractie C15-C20	12.37	%
fractie C20-C25	19.43	%
fractie C25-C30	16.3	%
fractie C30-C35	38.1	%
fractie C35-C40	8.26	%

# L10100409.0087.RAW

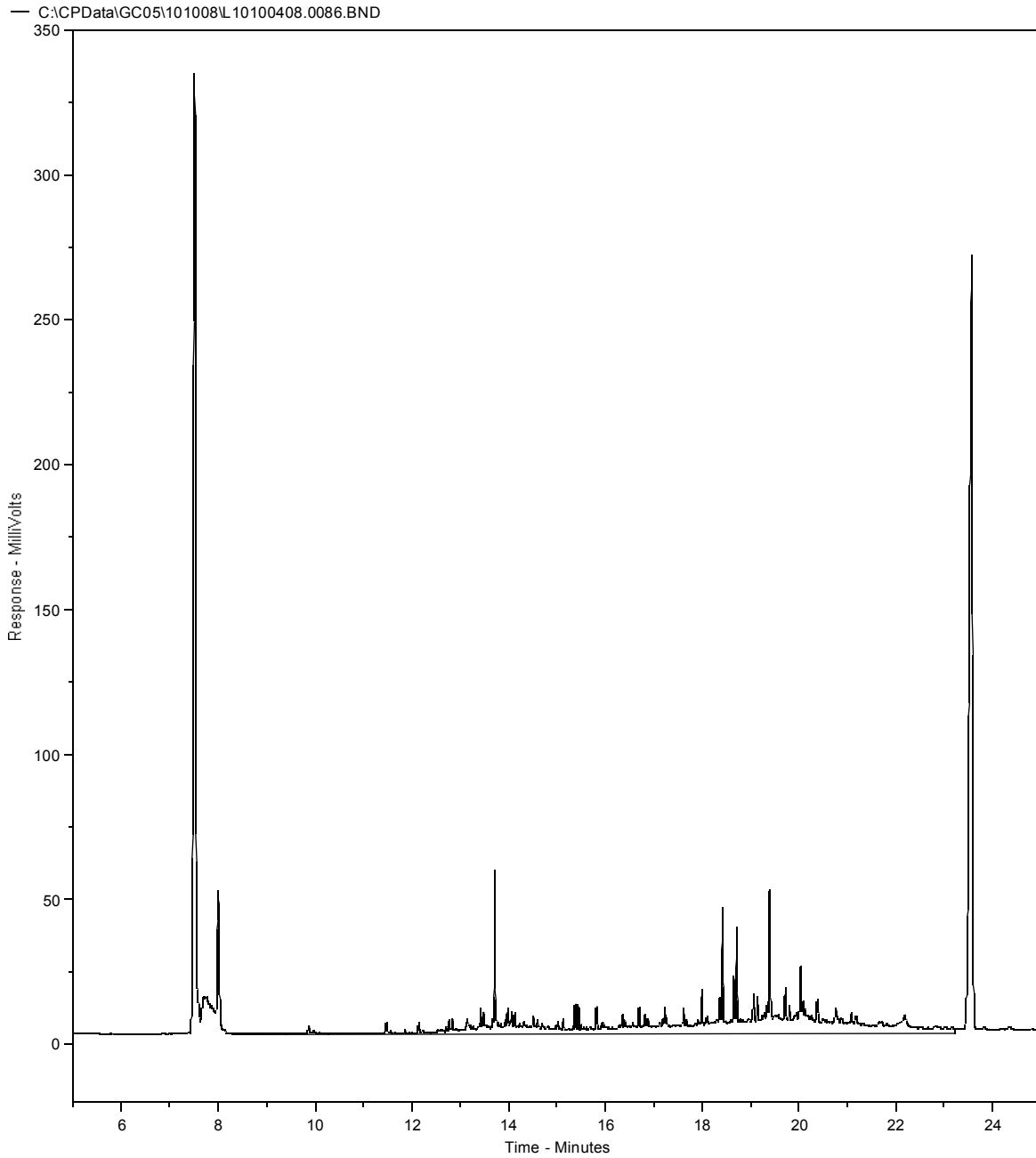


**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 4.71 mg/l**

Fractieverdeling

fractie C10-C12	4.49	%
fractie C12-C15	1.39	%
fractie C15-C20	20.75	%
fractie C20-C25	12.83	%
fractie C25-C30	22.86	%
fractie C30-C35	28.65	%
fractie C35-C40	9.04	%

# L10100408.0086.RAW

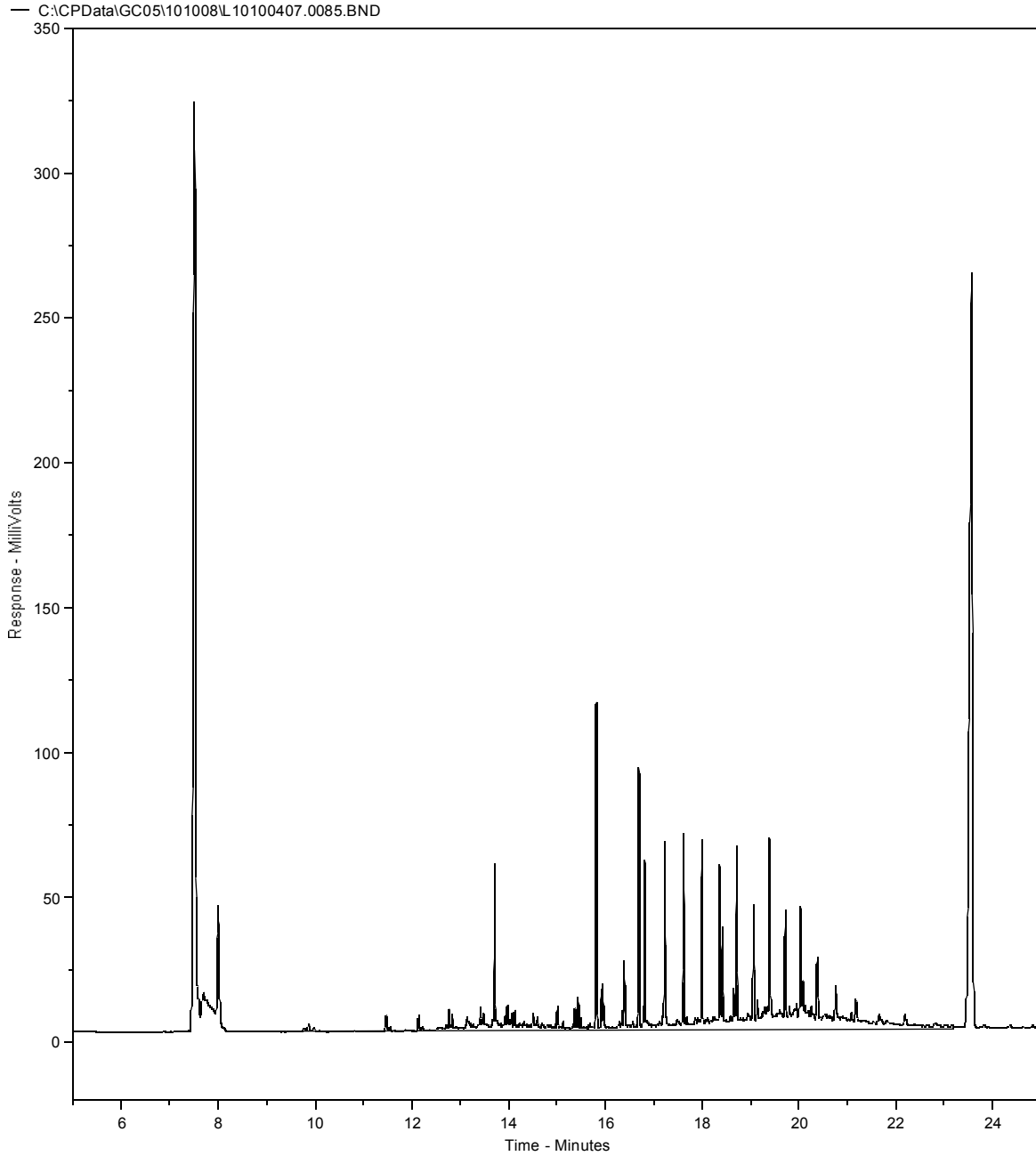


**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 4.55 mg/l**

Fractieverdeling

fractie C10-C12	5.75	%
fractie C12-C15	1.29	%
fractie C15-C20	17.34	%
fractie C20-C25	12.08	%
fractie C25-C30	23.74	%
fractie C30-C35	25.44	%
fractie C35-C40	14.37	%

# L10100407.0085.RAW



**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 5.57 mg/l**

Fractieverdeling

fractie C10-C12	4.12	%
fractie C12-C15	1.08	%
fractie C15-C20	11.11	%
fractie C20-C25	22.8	%
fractie C25-C30	24.92	%
fractie C30-C35	24.21	%
fractie C35-C40	11.75	%

Koenders en Partners BV  
Martijn Stortenbeker  
Lekdijk Oost 12  
Jaarsveld  
3413 MS Nederland



## RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B92731
datum opdracht	11/10/2010
datum rapportage	18/10/2010
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 100650 Raadhuislaan 8 Mijnsheerenland

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

### Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via [www.envirocontrol.be](http://www.envirocontrol.be) en [envirocontrol@analyse](mailto:envirocontrol@analyse.be) toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 11B9273110065006

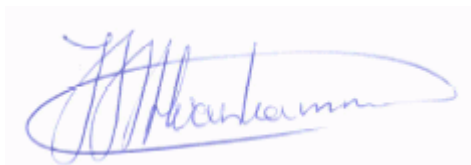
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur



P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium

Koenders en Partners BV

Martijn Stortenbeker

Rapportnummer B92731

Project 100650

Raadhuislaan 8 Mijnsherenland

pagina

2 van 2

datum opdracht

11/10/2010

datum rapportage

18/10/2010

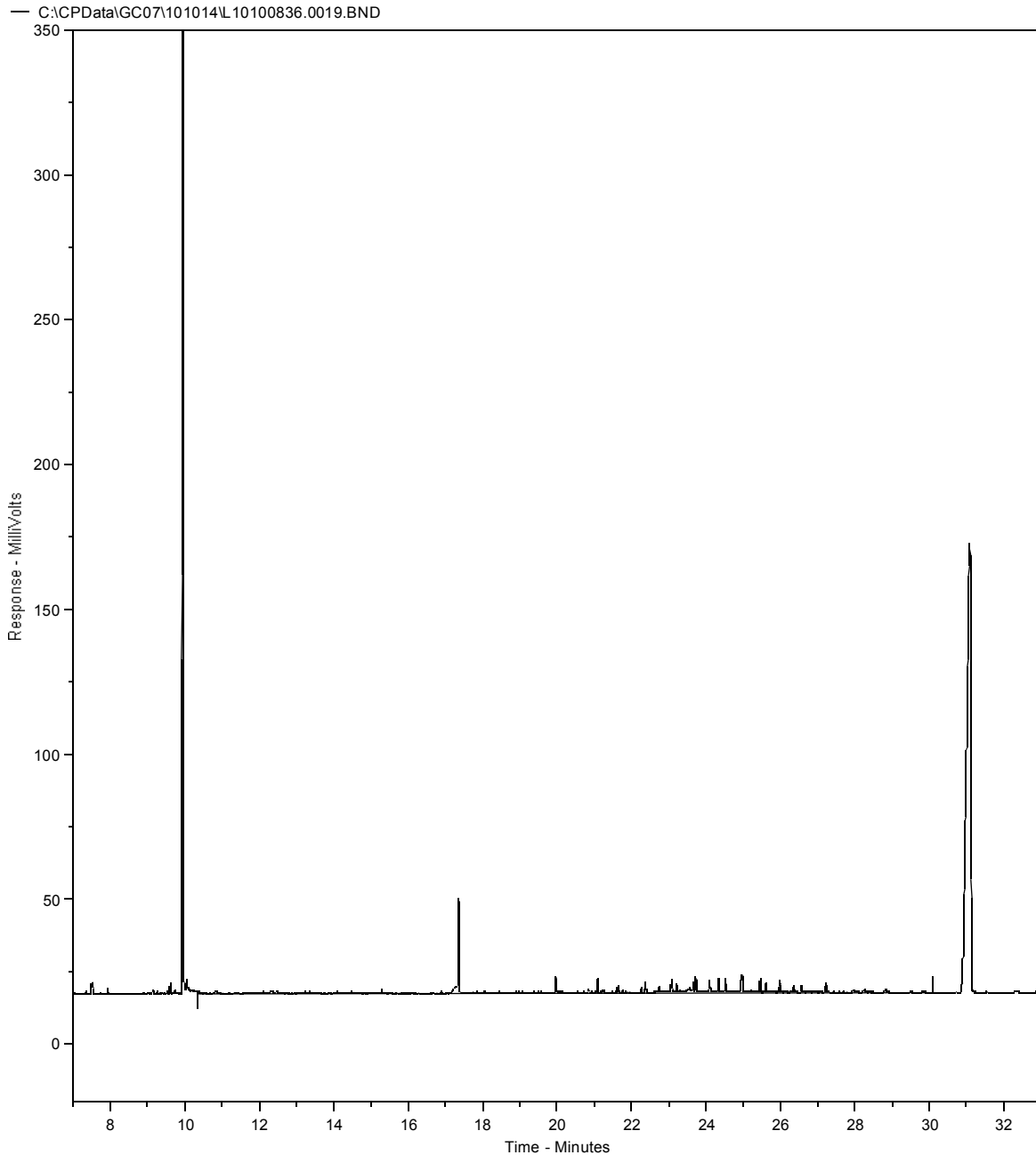
datum reprint

L10100835 grondwater 08/10/2010 008 (300-400) 008 (300-400)

L10100836 grondwater 08/10/2010 017 (400-500) 017 (400-500)

					L10100835	L10100836
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<b>262</b>	<b>297</b>
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<b>&lt;0.4</b>	<b>&lt;0.4</b>
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<b>&lt;20.0</b>	<b>&lt;20.0</b>
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<b>&lt;15.0</b>	<b>&lt;15.0</b>
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l		<b>&lt;0.050</b>	<b>&lt;0.050</b>
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<b>&lt;15.0</b>	<b>&lt;15.0</b>
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<b>&lt;5.0</b>	<b>&lt;5.0</b>
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<b>&lt;15.0</b>	<b>&lt;15.0</b>
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<b>&lt;65.0</b>	<b>153</b>
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l		<b>&lt;50.0</b>	<b>&lt;50.0</b>
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.20</b>	<b>&lt;0.20</b>
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>0.44</b>	<b>0.62</b>
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.30</b>	<b>&lt;0.30</b>
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>0.35</b>	<b>0.46</b>
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>0.81</b>	<b>1.12</b>
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>1.16</b>	<b>1.57</b>
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.30</b>	<b>&lt;0.30</b>
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.05</b>	<b>&lt;0.05</b>
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.20</b>	<b>&lt;0.20</b>
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.60</b>	<b>&lt;0.60</b>
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.10</b>
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.60</b>	<b>&lt;0.60</b>
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.60</b>	<b>&lt;0.60</b>
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.10</b>
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.10</b>
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.10</b>
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.10</b>
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.10</b>
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>0.21</b>	<b>0.21</b>
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.60</b>	<b>&lt;0.60</b>
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.10</b>
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.25</b>	<b>&lt;0.25</b>
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.25</b>	<b>&lt;0.25</b>
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.25</b>	<b>&lt;0.25</b>
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>0.53</b>	<b>0.53</b>
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.60</b>	<b>&lt;0.60</b>
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.60</b>	<b>&lt;0.60</b>
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.60</b>	<b>&lt;0.60</b>
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.60</b>	<b>&lt;0.60</b>
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>1.26</b>	<b>1.26</b>
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.10</b>
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>&lt;0.60</b>	<b>&lt;0.60</b>
1,2-Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<b>0.14</b>	<b>0.14</b>

# L10100836.0019.RAW



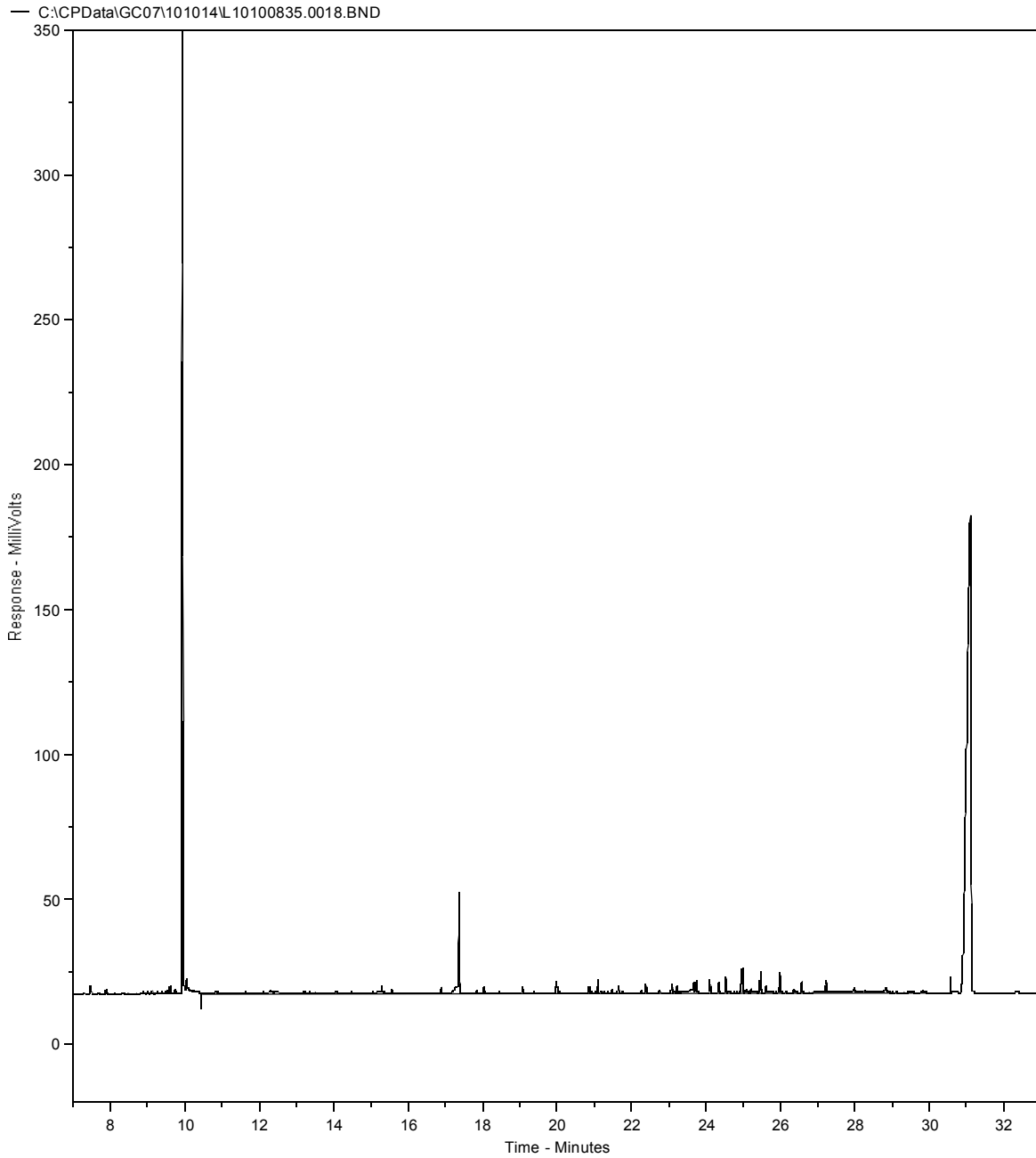
**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.21 mg/l**  
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 567221.8

## Fractieverdeling

fractie C10-C12	11.67	%
fractie C12-C15	4.79	%
fractie C15-C20	23.35	%
fractie C20-C25	11.22	%
fractie C25-C30	16.97	%
fractie C30-C35	22.8	%
fractie C35-C40	9.21	%



# L10100835.0018.RAW



**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.17 mg/l**  
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 546782.0

## Fractieverdeling

fractie C10-C12	6.45	%
fractie C12-C15	3.83	%
fractie C15-C20	26.89	%
fractie C20-C25	12.5	%
fractie C25-C30	13.89	%
fractie C30-C35	25.5	%
fractie C35-C40	10.94	%

Koenders en Partners BV  
Martijn Stortenbeker  
Lekdijk Oost 12  
Jaarsveld  
3413 MS Nederland

## RAPPORTAGE Algemeen

rapportnummer	X92621
datum opdracht	07/10/2010
datum rapportage	12/10/2010
datum reprint	
pagina	1 van 2

**Project 100650 Raadhuislaan 8 Mijnsheerenland**

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning SG1 / SG2

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

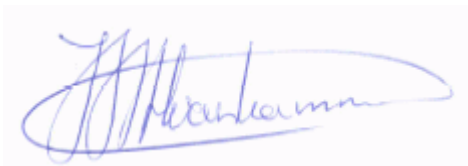
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



Koenders en Partners BV

Martijn Stortenbeker

Rapportnummer X92621

Project 100650

Raadhuislaan 8 Mijnsherenland

pagina 2 van 2

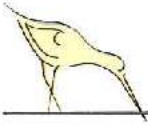
datum opdracht 07/10/2010

datum rapportage 12/10/2010

datum reprint

L10100516	divers	01/10/2010	AMM001	018: 0-10, 019: 0-10
L10100517	divers	01/10/2010	AMM002	020: 0-15, 021: 0-15
L10100518	divers	01/10/2010	AMM003	024: 0-10

					L10100516	L10100517	L10100518
Naftaleen	Q	eigen methode	mg/kgds		<b>1.2</b>	<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>
Fenanthreen	Q	eigen methode	mg/kgds		<b>1.58</b>	<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>
Anthraceen	Q	eigen methode	mg/kgds		<b>1.52</b>	<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>
Benzo(a)anthraceen	Q	eigen methode	mg/kgds		<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>
Chryseen	Q	eigen methode	mg/kgds		<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>
Fluorantheen	Q	eigen methode	mg/kgds		<b>1.59</b>	<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>
Benzo(k)fluorantheen	Q	eigen methode	mg/kgds		<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>
Benzo(a)pyreen	Q	eigen methode	mg/kgds		<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	eigen methode	mg/kgds		<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	eigen methode	mg/kgds		<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>	<b>&lt;1.000</b>
PAK 10 VROM som 0,7	Q	eigen methode	mg/kgds		<b>10.1</b>	<b>7</b>	<b>7</b>



# ENVIROCONTROL

Koenders & Partners  
Postbus 59  
3410 CB Lopik

ter attentie van M. Stortenbeker

Projectgegevens

project 100650 Raadhuislaan 8 Mijnsheerenland  
opdracht 5604325919

Opdrachtgegevens

opdracht 096247 12-Oct-2010  
rapport ZB01000060 19-Oct-2010 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RVA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

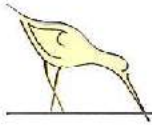
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



# ENVIROCONTROL

Koenders & Partners  
ter attentie van M. Stortenbeker

project 100650 Raadhuislaan 8 Mijnsheerenland  
opdracht 086247 12-Oct-2010  
rapport ZB01000060 19-Oct-2010 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 11-Oct-2010 monstername opgegeven door opdrachtgever 01/10/2010  
86247/001 grond FUND MM001  
018 (10-20)+019 (10-20)+20 (15-30)

Eenheid 86247/001

## algemene parameters

droge stof Q ISO11465 o-NEN6499 % 88.4  
opmerking - /001

## PAK's

naftaleen Q eigen GCMS mg/kgds <0.02  
acenaftyleen Q eigen GCMS mg/kgds <0.02  
acenaftteen Q eigen GCMS mg/kgds <0.02  
fluoreen Q eigen GCMS mg/kgds <0.02  
fenantreen Q eigen GCMS mg/kgds <0.02  
antraceen Q eigen GCMS mg/kgds <0.02  
fluoranteen Q eigen GCMS mg/kgds 0.03  
pyreen Q eigen GCMS mg/kgds 0.02  
benzo(a)antraceen Q eigen GCMS mg/kgds <0.02  
chryseen Q eigen GCMS mg/kgds <0.02  
benzo(b)fluoranteen Q eigen GCMS mg/kgds <0.02  
benzo(k)fluoranteen Q eigen GCMS mg/kgds <0.02  
benzo(a)pyreen Q eigen GCMS mg/kgds <0.02  
indeno(123cd)pyreen Q eigen GCMS mg/kgds <0.02  
dibenzo(ah)antraceen Q eigen GCMS mg/kgds <0.02  
benzo(ghi)peryleen Q eigen GCMS mg/kgds <0.02  
som 16 EPA Q eigen GCMS mg/kgds <0.50  
som 10 VROM 0.7 Q eigen GCMS mg/kgds <0.20

## oliën

minerale olie GC Q NEN 5733:1997 mg/kgds 12  
fractie C10-C12 mg/kgds <3  
fractie C12-C16 mg/kgds <3  
fractie C16-C20 mg/kgds <3  
fractie C20-C24 mg/kgds <3  
fractie C24-C28 mg/kgds <3  
fractie C28-C36 mg/kgds 5  
fractie C36-C40 mg/kgds <3

## vluchtige aromaten

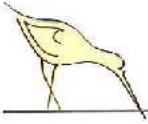
benzeen Q eigen GCMS mg/kgds <0.05  
tolueen Q eigen GCMS mg/kgds <0.05  
ethylbenzeen Q eigen GCMS mg/kgds <0.05  
xylenen, som Q eigen GCMS mg/kgds <0.05  
naftaleen Q eigen GCMS mg/kgds <0.05  
aromaten, som Q eigen GCMS mg/kgds <0.05

## Polychloorbifenylen

PCB 28 Q CMA 3/I mg/kgds <0.0010  
PCB 52 Q CMA 3/I mg/kgds <0.0010  
PCB 101 Q CMA 3/I mg/kgds <0.0010  
PCB 118 Q CMA 3/I mg/kgds <0.0010  
PCB 138 Q CMA 3/I mg/kgds <0.0010  
PCB 153 Q CMA 3/I mg/kgds <0.0010  
PCB 180 Q CMA 3/I mg/kgds <0.0010  
som 7 PCB 0.7 Q CMA 3/I mg/kgds <0.0070  
som 6 PCB ex PCB118 Q CMA 3/I mg/kgds <0.0060

## voorbehandeling

cryogeen vermalen Q NVN 5730:1997 - uitgevoerd  
extractie Q eigen - uitgevoerd



# ENVIROCONTROL

Koenders & Partners  
ter attentie van M. Stortenbeker

project 100650 Raadhuislaan 8 Mijnsheerenland  
opdracht 086247 12-Oct-2010  
rapport ZB01000060 19-Oct-2010 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

086247 /001  
fenol mg/kgds <0.05

authorisatie hoofd laboratorium



## BIJLAGE 5

### TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN



## TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN

### Chemische parameters

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2009 van het ministerie van VROM. (Staatscourant 67, 2009). Navolgend wordt een toelichting gegeven op de huidig geldende toetsingswaarden.

Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

- De achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);  
Deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;
- De interventiewaarde (I);  
Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan, waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van (een geval van) ernstige verontreinigingen.

Bij gehalten tussen de achtergrond- en de interventiewaarden (= T-waarde) is het afhankelijk van bepaalde factoren (verspreidings- en blootstellingsrisico's) of op korte termijn een nader- en/of saneringsonderzoek gewenst is.

Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde gehanteerd (verder genoemd als T-waarde):

$$(\text{achtergrondwaarde of streefwaarde} + \text{interventiewaarde}) / 2$$

De AW- en I-waarden voor een aantal parameters in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen waaronder minerale olie worden AW- en I-waarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.

### Asbest

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit asbestwegen (Wms, Ministerie van VROM, Staatsblad 2000,374).

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd.
- Concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd.
- Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

Bij gehalten boven de interventiewaarden moeten de milieuhygiënische risico's worden bepaald met behulp van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest (circulaire bodemsanering 2009).





BIJLAGE bij toelichting 'Circulaire bodemsanering 2009', d.d. 7 april 2009 (Nederlandse Staatscourant - Nr. 67, 2009)

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup>	Landelijke grondwater	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup>	Interventiewaarden	
		(AC)	(incl. AC)	grond	grondwater
	ondiep	diep	diep		
	(< 10 m -mv)	(> 10 m -mv)	(> 10 m -mv)		
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
<b>1. Metalen</b>					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arsen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- <sup>3</sup>	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorg.)	-	-	-	36	-
Kwik (org.)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup>	Interventiewaarden	
		grond	grondwater
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocynaat	-	20	1.500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Toluene	7	32	1.000
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,2	13	200
<b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)<sup>3</sup></b>			
Nafaleen	0,01	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	-	40	-
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
<b>a. (vluchtige) koolwaterstoffen</b>			
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01	1	20
Dichloopropanen (som) <sup>1</sup>	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10

Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
<b>b. chloorbenzenen<sup>5</sup></b>			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
<b>c. chloorfenolen<sup>5</sup></b>			
Monochloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
<b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>			
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*	1	0,01
<b>e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	-	50	30
Dioxine (som 1-TEQ) <sup>1</sup>	-	0,00018	nvt <sup>6</sup>
Chloomaaleen (som) <sup>1</sup>	-	23	6
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>			
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>			
Chloordaan (som) <sup>1</sup>	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) <sup>1</sup>	-	1,7	-
DDE (som) <sup>1</sup>	-	2,3	-
DDD (som) <sup>1</sup>	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) <sup>1</sup>	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxyde (som) <sup>1</sup>	0,005 ng/l*	4	3
<b>b. organofosforpesticiden</b>			
-			
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>			
Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05* - 16 ng/l	2,5	0,7
<b>d. chloorfenoxyl-azijnzuur herbiciden</b>			
MCPA	0,02	4	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran <sup>2</sup>	9 ng/l	0,017	100
<b>7. Overige stoffen</b>			
Asbest <sup>2</sup>	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl flaalat	-	82	-
Diethyl flaalat	-	53	-
Di-isobutyl flaalat	-	17	-
Dibutyl flaalat	-	36	-
Butyl benzyl flaalat	-	48	-
Dihexyl flaalat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl) flaalat	-	60	-
Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5	-	5
Minerale olie <sup>2</sup>	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromofom)	-	75	630



**Verklaring voetnoten**

<sup>2</sup> Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt  
<sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vervingevuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor de overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vervingevuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.  
<sup>2</sup> De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.  
<sup>3</sup> Gevoegen norm (concentratie serpentin asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).  
<sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysesom. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

<sup>5</sup> Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenezen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $(C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.  
<sup>6</sup> Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.  
<sup>7</sup> De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.  
<sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

**Bodemtypecorrectie**  
 Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

**Metalen**  
 Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$IW|b = IW|sb : \frac{(A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organische stof}))}{A + (B \times 25) + (C \times 10)}$$

Waarin:  
 (IW|b) = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
 (IW|sb) = interventiewaarde voor standaardbodem  
 % lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.  
 %organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.  
 A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

**Stofafhankelijke constanten voor metalen**

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

**Organische verbindingen**

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$IW|b = IW|sb : \frac{\% \text{organische stof}}{10}$$

Waarin:  
 (IW|b) = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
 (IW|sb) = interventiewaarde voor standaardbodem  
 % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stof gehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

**PAK's**

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$IW|b = 10 : \frac{\% \text{organische stof}}{10}$$

Waarin:  
 (IW|b) = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
 % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

**Meetvoorschriften**

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

Legenda voor grondsoorten en mengsels volgens NEN 5104  
 Figuur 1 – Symbolen voor grondsoorten en mengsels

Grind, grindig	
Zand, zandig	
Leem, siltig	
Klei, kleilig	
Veen, humeus	

Deze symbolen moeten naast elkaar worden gecombineerd om mengsels weer te geven, waarbij de symboolcombinaties de benaming van de mengsels weergeven. Een toevoeging kan in vier gradaties aanwezig zijn (zwak, matig, sterk, uiterst), weergegeven door resp. 10, 15, 20 en 25 % van de kolombreedte aan de rechterzijde van de kolom. De hoofdnaam wordt gepresenteerd door het symbool aan de linkerkant. De volgorde dient te zijn overeenkomstig die welke voor het boorformulier is aangegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104.

Indien een minder vergaande differentiatie gewenst is, dan wel wanneer de benamingen van de mengsels in woorden naast de kolom zijn vermeld, mag een vereenvoudigde weergave worden gebruikt. Hierbij dient voor toevoegingen een constante kolombreedte te worden aangehouden waarbij de hoofdnaam door ten minste 50 % van de kolombreedte wordt weergegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104 (vereenvoudigde versie). Voor de verslaglegging in getekende vorm dienen de symbolen volgens figuur 1 te worden gebruikt.



## BIJLAGE 6

### TOETSING ANALYSERESULTATEN

OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS (in mg/kg d.s.)

Analyseresultaten gecorrigeerd naar standaardbodem

MONSTERCODE	MM001			MM002					
Lutum (%)	25.3			25.1					
Humus (%)	5.0			4.73					
Parameter	Gemeten waarde	Gestand. waarde	Toets resultaat	Gemeten waarde	Gestand. waarde	Toets resultaat	AW	T	I
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	112	110.0	-	120	119.0	-	920	920	920
Cadmium (Cd)	0.35	0.4	-	0.4	0.4	-	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	9.4	9.3	-	10.1	10.1	-	15	102.50	190
Koper (Cu)	21.1	23.0	-	27.6	30.2	-	40	115	190
Kwik (Hg)	0.129	0.132	-	0.117	0.121	-	0.15	2.075	4
Lood (Pb)	41.2	43.7	-	42.8	45.6	-	50	290	530
Molybdeen (Mo)	<1.5	1.5	-	<1.5	1.5	-	1.5	95.75	190
Nikkel (Ni)	27.3	27.1	-	28.6	28.5	-	35	67.5	100
Zink (Zn)	85	89.0	-	86.7	91.6	-	140	430	720
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>									
PAK 10 VROM	0.143	0.143	-	0.232	0.232	-	1.5	20.75	40
<b>Gehloreerde koolwaterstoffen</b>									
PCB's (som 7)	0.0039	0.0078	-	0.0039	0.0082	-	0.02	0.51	1
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie C10 - C40	<20	40	-	<20	42.0	-	190	2595	5000

VERKLARING	MM001			MM002			
	MP	TRAJECT	BARCODE	MP	TRAJECT	BARCODE	
-	<AW						
+	>AW						
+	>T						
+	>I						
		001	0 - 50	EBWA924	013	0 - 50	EBTY696
		003	0 - 50	EBWA928	015	0 - 50	EBWA963
		007	0 - 50	EBWA915	022	0 - 50	EBTZ320
		010	0 - 50	EBWA984	023	0 - 50	EBTZ312

OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS (in mg/kg d.s.)

Analyseresultaten gecorrigeerd naar standaardbodem

MONSTERCODE	MM003			MM004			AW	T	I
Lutum (%)	3.5			15.3					
Humus (%)	2.39			5.05					
Parameter	Gemeten waarde	Gestand. waarde	Toets resultaat	Gemeten waarde	Gestand. waarde	Toets resultaat	AW	T	I
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	<49	159.0	-	96.5	140.4	-	920	920	920
Cadmium (Cd)	<0.35	0.57	-	<0.35	0.44	-	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	<4.2	12.9	-	8	11.0	-	15	102.50	190
Koper (Cu)	<19.3	37.4	-	<19.3	25.5	-	40	115	190
Kwik (Hg)	<0.1	0.1	-	<0.1	0.1	-	0.15	2.075	4
Lood (Pb)	<32	48.0	-	<32	38.0	-	50	290	530
Molybdeen (Mo)	<1.5	1.5	-	<1.5	1.5	-	1.5	95.75	190
Nikkel (Ni)	<12	31.0	-	22.8	31.6	-	35	67.5	100
Zink (Zn)	66.5	145.2	+	<59	79.0	-	140	430	720
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>									
PAK 10 VROM	0.117	0.117	-	0.07	0.07	-	1.5	20.75	40
<b>Gehloreerde koolwaterstoffen</b>									
PCB's (som 7)	0.0039	0.0163	-	0.0039	0.0077	-	0.02	0.51	1
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie C10 - C40	<20	83.0	-	22.8	45.3	-	190	2595	5000

VERKLARING	MM003	MM004
-	MP	MP
<AW	TRAJECT	TRAJECT
>AW	BARCODE	BARCODE
+	(cm-mv)	(cm-mv)
+	005 0 - 50 EBWA948	003 100 - 150 EBWA911
+	006 0 - 50 EBWA910	008 150 - 200 EBWA867
+	016 0 - 50 EBWA986	011 150 - 200 EBWA954
+		017 100 - 150 EBWA956

OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS (in mg/kg d.s.)

Analyseresultaten gecorrigeerd naar standaardbodem

MONSTERCODE		MM005				
Lutum (%)		8.2				
Humus (%)		65.5				
Parameter	Gemeten waarde	Gestand. waarde	Toets resultaat	AW	T	I
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	104	227.0	-	920	920	920
Cadmium (Cd)	<0.35	0.14	-	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	4.7	9.8	-	15	102.50	190
Koper (Cu)	<19.3	11.7	-	40	115	190
Kwik (Hg)	<0.1	0.0	-	0.15	2.075	4
Lood (Pb)	<32	21.0	-	50	290	530
Molybdeen (Mo)	2.9	2.9	+	1.5	95.75	190
Nikkel (Ni)	14.1	27.3	-	35	67.5	100
Zink (Zn)	<59	47.0	-	140	430	720
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>						
PAK 10 VROM	0.08	0.08	-	1.5	20.75	40
<b>Gehloreerde koolwaterstoffen</b>						
PCB's (som 7)	0.0039	0.0013	-	0.02	0.51	1
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10 - C40	1.57	52.0	-	190	2595	5000

VERKLARING

-	<AW
+	>AW
++	>T
+++	>I

MM005

MP	TRAJECT	BARCODE
	(cm-mv)	
008	250 - 300	EBWA902
017	250 - 300	EBTZ275



# TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

**Opdrachtgever:** Vorm Ontwikkeling b.v.  
**Projectnaam:** Raadhuislaan 8 Mijnsheerland  
**Projectnummer:** 100650

MONSTERCODE		008 (300-400)					017 (400-500)				
Eendoordeel	(Norm)	S en I					S en I				
Meetpunt		008					017				
Traject	(m-mv)	3.00 - 4.00					4.00 - 5.00				
Datum		2010-10-08 15:52:36.0					2010-10-08 15:55:06.0				
Ec-, pH-waarde		2035.0, 7.2					2088.0, 7.2				
Toetsingswaarden			S	T	I		S	T	I		
<b>Metalen</b>											
Barium (Ba)	(ug/l)	262		50	337.5	625	297		50	337.5	625
Cadmium (Cd)	(ug/l)	< 0.4		0.4	3.2	6	< 0.4		0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	(ug/l)	< 20		20	60	100	< 20		20	60	100
Koper (Cu)	(ug/l)	< 15		15	45	75	< 15		15	45	75
Kwik (Hg)	(ug/l)	< 0.05		0.05	0.175	0.3	< 0.05		0.05	0.175	0.3
Lood (Pb)	(ug/l)	< 15		15	45	75	< 15		15	45	75
Molybdeen (Mo)	(ug/l)	< 5		5	152.5	300	< 5		5	152.5	300
Nikkel (Ni)	(ug/l)	< 15		15	45	75	< 15		15	45	75
Zink (Zn)	(ug/l)	< 65		65	432.5	800	153		65	432.5	800
<b>Aromatische verbindingen</b>											
Benzeen	(ug/l)	< 0.2		0.2	15.0	30	< 0.2		0.2	15.0	30
Ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.3		4	77	150	< 0.3		4	77	150
Tolueen	(ug/l)	0.44		7	503.5	1000	0.62		7	503.5	1000
Xylenen (som)	(ug/l)	1.15		0.2	35.1	70	1.57		0.2	35.1	70
Styreen (Vinylbenzeen)	(ug/l)	< 0.3		6	153	300	< 0.3		6	153	300
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>											
Naftaleen	(ug/l)	< 0.05		0.01	35.005	70	< 0.05		0.01	35.005	70
<b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>											
Monochlooretheen (vinylchloride)	(ug/l)	< 0.1		0.01	2.504	5	< 0.1		0.01	2.504	5
Dichloormethaan	(ug/l)	< 0.2		0.01	500.004	1000	< 0.2		0.01	500.004	1000
1,1-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.6		7	453.5	900	< 0.6		7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.6		7	203.5	400	< 0.6		7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	(ug/l)	< 0.1		0.01	5.004	10	< 0.1		0.01	5.004	10
1,2-Dichlooretheen (som)	(ug/l)	< 0.1		0.01	0.006	20.0	< 0.1		0.01	0.006	20.0
Dichloorpropanen (som)	(ug/l)	0.53		0.8	40.3	80	0.53		0.8	40.3	80
Trichloormethaan (Chloroform)	(ug/l)	< 0.6		6	203	400	< 0.6		6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1		0.01	150.004	300	< 0.1		0.01	150.004	300
1,1,2-Trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1		0.01	0.005	130.0	< 0.1		0.01	0.005	130.0
Trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< 0.6		24	262	500	< 0.6		24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< 0.1		0.01	5.004	10	< 0.1		0.01	5.004	10
Tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	< 0.1		0.01	20.004	40	< 0.1		0.01	20.004	40
Monochloorbenzeen	(ug/l)	< 0.6		7	93.5	180	< 0.6		7	93.5	180
Dichloorbenzenen (som)	(ug/l)	1.26		3	26.5	50	1.26		3	26.5	50
<b>Minerale olie</b>											
Minerale olie C10 - C40	(ug/l)	< 50		50.0	25300	600.0	< 50		50.0	25300	600.0

# TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Vorm Ontwikkeling b.v.  
 Projectnaam: Raadhuislaan 8 Mijnsherenland  
 Projectnummer: 100650

MONSTERCODE	008 (300-400)			017 (400-500)			
Eindoordeel	(Norm)	S en I		S en I			
Meetpunt		008		017			
Traject	(m-mv)	3.00 - 4.00		4.00 - 5.00			
Datum		2010-10-08 15:52:36.0		2010-10-08 15:55:06.0			
Ec-, pH-waarde		2035.0, 7.2		2088.0, 7.2			
Toetsingswaarden			S T I		S T I		
<b>Overige stoffen</b>							
Tribroommethaan (bromoform)	(ug/l)	< 0.6		0 315 630	< 0.6		0 315 630



Toetsing	<b>Indicatieve toetsing Bouwstoffen volgens Regeling Bodemkwaliteit</b>				
Projectnummer	<b>100650</b>				
Projectnaam	<b>Raadhuisplein 8 te Mijnsherenland</b>				
Monsteromschrijving	<b>Puinfunderingslaan FUND MM0001</b>				
Analysesresultaten	Gemeten waarde		Toetsing	MW	NV MW IBC
<b>Emissie anorganische parameters</b>					
Antimoon	<dg	mg/kg.ds	< MW	0,16	0,7
Arseen	0,014	mg/kg.ds	< MW	0,9	2
Barium	0,099	mg/kg.ds	< MW	22	100
Cadmium	<dg	mg/kg.ds	< MW	0,04	0,06
Chroom	0,005	mg/kg.ds	< MW	0,63	7
Kobalt	0,436	mg/kg.ds	< MW	0,54	2,4
Koper	0,064	mg/kg.ds	< MW	0,9	10
Kwik	<dg	mg/kg.ds	< MW	0,02	0,08
Lood	0,047	mg/kg.ds	< MW	2,3	8,3
Molybdeen	0,004	mg/kg.ds	< MW	1	15
Nikkel	0,011	mg/kg.ds	< MW	0,44	2,1
Seleen	0,130	mg/kg.ds	< MW	0,15	3
Tin	<dg	mg/kg.ds	< MW	0,4	2,3
Vanadium	0,271	mg/kg.ds	< MW	1,8	20
Zink	0,085	mg/kg.ds	< MW	4,5	14
Bromide	<dg	mg/kg.ds	< MW	20	34
Chloride	8,30	mg/kg.ds	< MW	616	8800
Fluoride	1,40	mg/kg.ds	< MW	55	1500
Sulfaat	20,00	mg/kg.ds	< MW	1730	20000
<b>Samenstellingswaarde organische parameters</b>				<b>MWS</b>	
Benzeen	<dg	mg/kg.ds	< MW	1	
Ethylbenzeen	<dg	mg/kg.ds	< MW	1,25	
Tolueen	<dg	mg/kg.ds	< MW	1,25	
Xylenen (som)	<dg	mg/kg.ds	< MW	1,25	
Fenol	<dg	mg/kg.ds	< MW	1,25	
Naftaleen	<dg	mg/kg.ds	< MW	5	
Fenanthreen	<dg	mg/kg.ds	< MW	20	
Antraceen	<dg	mg/kg.ds	< MW	10	
Fluorantheen	0,03	mg/kg.ds	< MW	35	
Chryseen	<dg	mg/kg.ds	< MW	10	
Benzo(a)antraceen	<dg	mg/kg.ds	< MW	40	
benzo(a)pyreen	<dg	mg/kg.ds	< MW	10	
benzo(k)fluoranteen	<dg	mg/kg.ds	< MW	40	
Indeno(1,2,3,cd)pyreen	<dg	mg/kg.ds	< MW	40	
Benzo(ghi)peryleen	<dg	mg/kg.ds	< MW	40	
PAK's (som)	<dg	mg/kg.ds	< MW	50	
PCB's (som)	<dg	mg/kg.ds	< MW	0,5	
Minerale olie	12	mg/kg.ds	< MW	500	
Asbest		mg/kg.ds		100	

## Conclusie

Partij kan worden toegepast als niet-vormgegeven bouwstof (indicatief)

MW NV  
MW IBC  
MWS

Maximale emissiewaarde Niet-Vormgegeven bouwstof  
Maximale emissiewaarde IBC-Bouwstof  
Maximale samenstellingswaarden



BIJLAGE 7

FOTORAPPORTAGE



Foto 1: overzichtsfoto locatie



Foto 2: overzichtsfoto locatie



Foto 3: overzichtsfoto locatie



Foto 4: overzichtsfoto locatie



Foto 5: overzichtsfoto locatie



Foto 6: overzichtsfoto locatie

---