


**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM  
"ZEEUWS - VLAANDEREN" B.V.**



**Verkennd bodemonderzoek**  
**Schijndelseweg 41 en 41a te Sint- Michielsgestel**  
Projectnr. 06A1081

<b>datum</b> 29 december 2006	<b>opgesteld</b> [redacted]	<b>paraaf</b> 
<b>status</b> definitief	<b>gecontroleerd</b> [redacted]	<b>paraaf</b> [redacted]

**Opdrachtgever:**

Bouwfonds MAB Ontwikkeling

Postbus 6540  
5600 HM Eindhoven

**Uitgevoerd door:**

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium  
"Zeeuws-Vlaanderen" B.V.

Zandbergsestraat 1  
4569 TC Graauw

Tel.:   
Fax :

<b>INHOUD</b>		<b>blz.</b>
<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b>	<b>6</b>
	2.1 Locatiegegevens	6
	2.2 Vooronderzoek	6
	2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	8
	2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	8
<b>3</b>	<b>UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN</b>	<b>11</b>
	3.1 Algemeen	11
	3.2 Veldwerk	11
	3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	11
	3.4 Grondwater	12
	3.5 Monsterselectie en analyses	12
<b>4</b>	<b>RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK</b>	<b>15</b>
	4.1 Algemene begrippen en toetsingskader	15
	4.2 Grond	16
	4.3 Grondwater	17
	4.4 Toetsing van de hypothese	18
<b>5</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>AANSPRAKELIJKHEID</b>	<b>20</b>

## BIJLAGEN

- I Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie
- II Situatietekening
- III Beschrijving boorprofielen
- IV Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters
- V Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden
- VI Historische informatie (NVN 5725)

## 1 INLEIDING

In opdracht van Bouwfonds MAB Ontwikkeling heeft Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. op de locatie Schijndelseweg 41 en 41a te Sint Michielsgestel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding tot het laten uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek zoals omschreven in de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut, 1<sup>o</sup> druk oktober 1999.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de huidige bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, c.q. inventariseren of het voormalige of huidige gebruik van het terrein en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

In onderhavig rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde, vervolgens wordt de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Het afsluitende hoofdstuk van het rapport bevat de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Locatiegegevens

Adres : Schijndelseweg 41 en 41a  
Plaats : Sint-Michielsgestel  
Gemeente : Sint-Michielsgestel  
Kadastrale gegevens : Sint-Michielsgestel C 3957 en 3958  
Gebruik : boerderijerf  
Onderzocht oppervlak : 13.248 m<sup>2</sup>  
RD-coördinaten : X = 153.506 ; Y = 405.577

De locatie is gelegen aan de zuidoostelijke rand van de kern Sint-Michielsgestel in een overwegend agrarisch gebied. De onderzoekslocatie betreft agrarisch land met een woonboerderij, een bovengrondse dieseltank, een werkplaats, (koeien)stallen, opslag van mest en voer.

De onderzoekslocatie is gedeeltelijk verhard met klinkers en beton.

Ten noorden van de onderzoekslocatie is weiland gelegen. Ten oosten grenst de onderzoekslocatie aan de Beekvlietstraat met aan de overzijde een boerderij en agrarisch land. Ten zuiden grenst de onderzoekslocatie aan de Schijndelseweg met aan de overzijde agrarisch land. Ten westen is een boerderijerf en weiland gesitueerd.

Als bijlage I is de topografische kaart met de ligging van de onderzoekslocatie opgenomen, een tekening van de huidige situatie waarop de onderzoeksgrenzen staan aangegeven is als bijlage II toegevoegd.

### 2.2 Vooronderzoek

*Informatie verkregen uit het gemeentelijk milieu-archief:*

Verleende Hinderwet- en milieuvergunningen:

05-03-1990 → vergunning verleend voor een melkrundveehouderij aan de Schijndelseweg 41, te Sint-Michielsgestel

18-02-1998 → een gedeelte van de vigerende vergunning ingetrokken op verzoek van de aanvrager, Schijndelseweg 41, te Sint-Michielsgestel

19-02-1998 → vergunning verleend voor het in werking hebben van een melkrundveehouderij voor 82 melkkoeien en 68 stuks jongvee aan de Schijndelseweg 41, te Sint-Michielsgestel

24-03-1999 → melding op grond van het Besluit mestbassins Hinderwet ingediend, Schijndelseweg 41, te Sint-Michielsgestel

17-04-2000 → melding verandering inrichting conform art 8.19 Wet milieubeheer ingediend voor de wijziging van de huisvesting van jongvee binnen de huidige inrichting waarbij het aantal dieren niet toeneemt, Schijndelseweg 41, te Sint-Michielsgestel

#### Tanks

Op de locatie is een bovengrondse dieseltank aanwezig (1500 liter).

Controlebezoek ingevolge de WM:

22-08-201 → controle WM, Schijndelseweg 41, te Sint-Michielsgestel.

Conclusie: het bedrijf voldoet aan alle voorschriften die bij de vergunning horen.

Er is een 1500 liter bovengrondse dieseltank aanwezig. De tank ligt in een lekbak en is geplaatst onder het dak van de open machineschuur. De vloer is van beton. Zowel de tank als de lekbak verkeren voor zover viel vast te stellen in goede staat.

Er is een opslag van K1- en K2-producten aanwezig. De aanwezige oliën, vetten e.d. staan in een rek in de (kleine werkplaats). De hoeveelheid olie is dermate weinig dat een lekbak niet nodig wordt geacht. Dit zeker gelet op de betonnen vloer in de werkplaats.

*Eigen archief:*

Op het naastgelegen perceel, Schijndelseweg 39, is door Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. in 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Conclusie:

*Erfgedeelte boerderij*

Enkel in de bovenlaag (traject 0 – 0,5 m-mv) wordt een lichte verontreiniging met zink en PAK (10 som) aangetoond. In de onderlaag (traject 0,5 – 2 m-mv) en in het grondwater worden geen verontreinigingen aangetoond.

*Agrarisch weiland*

In de bovenlaag (traject 0 – 0,3 m-mv) van het zuidelijk terreingedeelte wordt een lichte verontreiniging met PAK (10 som) aangetoond.

In de bovenlaag (traject 0 – 0,3 m-mv) van het noordelijk terreingedeelte en de onderlaag (traject 0,3 – 2 m-mv) van het gehele terrein worden geen verontreinigingen aangetoond.

In het grondwater wordt plaatselijk een lichte verontreiniging met koper aangetroffen.

*Puinverharding*

Op basis van het onderzoek wordt de hoeveelheid puin, die de streefwaarde overschrijdt grof geschat op 272 m<sup>3</sup>,

De hoeveelheid puin, die de tussenwaarde overschrijdt, wordt grof geschat op 48 m<sup>3</sup>.

De hoeveelheid puin, die de interventiewaarde overschrijdt, wordt grof geschat op 50 m<sup>3</sup>.

Op basis van de grof geschatte hoeveelheid van 50 m<sup>3</sup>, die de interventiewaarde voor PAK (som 10) overschrijdt, is hier formeel sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Er kunnen met betrekking tot de voorgenomen activiteiten mogelijk risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn. Aangeraden wordt om in overleg met de betrokken partijen te overleggen op welke wijze de PAK-verontreiniging gesaneerd kan worden.

Voor uitgebreide historische informatie evenals vastlegging van deze per geraadpleegde informatiebron wordt verwezen naar bijlage VI Historische informatie (NVN 5725).



### 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De geohydrologische opbouw van het gebied wordt bepaald door een ZZO-NNW verlopend breukensysteem. De belangrijkste breuk is de Peelrandbreuk, die het gebied van west naar oost onderverdeelt in de Centrale Slenk en de Peelhorst. In de Centrale Slenk komen twee goed doorlatende watervoerende pakketten voor gescheiden door een slecht doorlatend pakket, in tegenstelling tot de Peelhorst waar slechts één watervoerend pakket aanwezig is. De Peelrandbreuk loopt 15 km ten oosten van 's-Hertogenbosch, dat in de Centrale Slenk ligt.

Het eerste watervoerend pakket in de Centrale Slenk is in het algemeen samengesteld uit matig tot zeer grove grindrijke zanden, met plaatselijk een kleilaag. In de Centrale Slenk behoort het pakket tot de Formaties van Veghel, Sterksel en Kreftenheye; lokaal wordt een deel van de Nuenen Groep ertoe gerekend. De dikte bedraagt in de Slenk 30-70 m, de kD-waarde 1500-3000 m<sup>2</sup>/dag.

In de Slenk wordt het pakket aan de onderzijde begrensd door een ca. 60 m dikke afzetting van slihboudende zanden en kleien (Formaties van Kedichem en Tegelen). De c-waarde bedraagt plaatselijk 2000 dagen.

Het eerste watervoerend pakket wordt over het gehele gebied aan de bovenzijde afgedekt door een matig doorlatende deklaag, waarin zich de freatische waterspiegel bevindt. De doorlatendheid wisselt sterk, al naar gelang de dikte van de deklaag en het voorkomen van leem- en kleilagen. De dikte varieert van 1 m tot 40 m. In de Centrale Slenk is een kD-waarde van ca. 150 m<sup>2</sup>/dag uit pompproeven bekend in de omgeving van 's-Hertogenbosch.

Het tweede watervoerend pakket in de Centrale Slenk is in het algemeen samengesteld uit matig grove tot grove zanden van de Formatie van Tegelen en fijne tot matig grove zanden van het "Iceniën". De dikte bedraagt naar schatting 60-120 m; de kD-waarde bepaald uit pompproeven 1000-2200 m<sup>2</sup>/dag.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, de regionale grondwaterstromingsrichting is globaal noordwestelijk.

### 2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

#### *Hypothese:*

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek wordt het boerderijf als een algemeen verdacht terrein beschouwd met diffuse bodembelasting en heterogene verdeling met daarbinnen twee verdachte deellocaties met een plaatselijke bodembelasting en een duidelijke kern, namelijk:

1. Locatie bovengrondse dieseltank;
2. Locatie olieopslag.

Het onderzoek voor het boerderijf wordt, ondanks de hypothese verdacht, diffuse bodembelasting met heterogene verdeling, gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), hiermee kunnen de mogelijke aanwezige verontreinigingen afdoende in kaart worden gebracht.

Met betrekking tot de twee verdachte deellocaties, namelijk;

1. Locatie bovengrondse dieseltank;
2. Locatie olieopslag.

wordt de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) aangehouden.

In onderstaande tabellen op de volgende pagina worden de verschillende onderzoeksstrategieën per (deel)locatie weergegeven.

Boerderijf

In tabel 1 is de te volgen onderzoeksstrategie schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksstrategie boerderijf

Locatie	Aantal boringen			Analyses	
	tot 0.5 m-mv	tot 2.0 m-mv <sup>(1)</sup>	waarvan met peilbuis	grond: NEN 5740- pakket	grondwater: NEN 5740- pakket
Schijndelseweg 41 en 41a te Sint - Michielsgestel	16	5	2	5	2

<sup>(1)</sup> indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1.0 m-mv; indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2.0 m-mv.

Verdachte deellocaties

In de onderstaande tabellen zijn de te volgen onderzoeksstrategieën per deellocatie schematisch weergegeven.

1. Locatie bovengrondse dieseltank

Tabel 2a Onderzoeksstrategie bovengrondse dieseltank

Locatie	Aantal boringen		Analyses	
	tot 0.5 m-mv	waarvan met peilbuis (filter snijdend)	grond: d.s., o.s., minerale olie, BTEX	grondwater: pH, EC, minerale olie, BTEX en naftaleen
Schijndelseweg 41 en 41a te Sint - Michielsgestel	2	1	1	1

## 2. Locatie olieopslag

Tabel 2b      Onderzoeksstrategie olieopslag

Locatie	Aantal boringen		Analyses	
	tot 0.5 m-mv	waarvan met peilbuis (filter snijdend)	grond: d.s., o.s., minerale olie, BTEX	grondwater: pH, EC, minerale olie, BTEX en naftaleen
Schijndelseweg 41 en 41a te Sint - Michielsgestel	2	1	1	1

### 3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Algemeen

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie voor het uitvoeren van milieukundige veldwerkzaamheden en het verrichten van milieukundige analyses zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO 17025:2000 (L201). Tijdens de veldwerkzaamheden is met name aandacht geschonken aan eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen van de opgeboorde grond en het opgepompte grondwater.

#### 3.2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn opgestart d.d. 14 december 2006 conform de onderzoeksstrategie.

##### Boerderijf

Gelijkmatig verdeeld over de totale locatie zijn 16 boringen uitgevoerd tot 0.5 meter beneden maaiveld (m-mv) en vijf boringen zijn uitgevoerd tot 2.0 m-mv (nrs. 1, 6, 10, 11 en 18). Voor de bemonstering van het freatisch grondwater zijn twee boringen (nrs 9 en 17) uitgevoerd met een peilbuis (materiaal HDPE zonder zware metalen). De filters (1 m lengte) zijn 0.5 m-mv beneden de grondwaterspiegel uitgevoerd.

##### 1. Locatie bovengrondse olietank

Ter plaatse van de bovengrondse olietank zijn twee boringen (nrs. 25 en 26) uitgevoerd tot 0.5 m-mv. Boring 24 is uitgevoerd met een peilbuis. Het filter (2 m lengte) is snijdend met de grondwaterspiegel uitgevoerd.

##### 2. Locatie olieopslag

Ter plaatse van de olieopslag zijn twee boringen (nrs. 28 en 29) uitgevoerd tot 0.5 m-mv. Boring 27 is uitgevoerd met een peilbuis. Het filter (2 m lengte) is snijdend met de grondwaterspiegel uitgevoerd.

Het freatisch grondwater is op 21 december 2006 bemonsterd, in het veld zijn de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH) bepaald.

De plaatsen van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op bijlage II: situatietekening.

#### 3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voor gedetailleerde boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage III. Hieruit blijkt dat de grond (traject 0.00 – 2.70 m-mv (einde boring)) op de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn, zwak tot matig siltig zand.

Tevens is de grond van de boringen 1, 11 en 18 (allen traject 0.00 – 1.00 m-mv), 7, 8, 10, 15, 16, 17 en 19 t/m 23 (allen traject 0.00 – 0.50 m-mv) zwak humeus.

De bovengrond (traject 0.10 – 0.40 m-mv) van boring 6 is zwak puinhoudend.

In het opgepompte grondwater uit de peilbuizen P1 (boring 9), P2 (boring 17), P3 (boring 24) en P4 (boring 27) worden zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

### 3.4 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel3 gegevens grondwater

Nr.	Peilbuis filtertraj. [m-mv]	Grondwaterstand tijdens plaatsen peilbuis [m-mv]	Grondwaterstand tijdens bemonsteren [m-mv]	Zuurgraad (pH) [-]	Geleidbaarheid (EC) [ $\mu$ S/cm]
<u>Boerderijf</u>					
P1 (bpt 9)	1.70 – 2.70	1.40	1.18	6.5	1700
P2 (bpt 17)	1.70 – 2.70	1.40	1.15	5.9	290
<u>Bovengrondse dieseltank</u>					
P3 (bpt 24)	0.50 – 2.50	1.40	1.09	5.9	260
<u>Olieopslag</u>					
P4 (bpt 27)	0.50 – 2.50	1.40	1.12	5.1	170

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

### 3.5 Monsteselectie en analyses

#### Boerderijf

Op basis van bodemsoort en zintuiglijke waarnemingen zijn van de bovengrond (traject 0.0 – 0.5 m-mv) drie mengmonsters (MM01, MM02 en MM03) en van de ondergrond (traject 0.4 – 2.00 m-mv) twee mengmonsters (MM04 en MM05) samengesteld voor analyse op een standaard NEN 5740-grondpakket.

Aanvullend is een grondmonster samengesteld, vanwege de aanwezigheid van puin (GM01).

De grondwatermonsters WM01 uit peilbuis P1 (boring 9) en WM02 uit peilbuis P2 (boring 17) zijn geanalyseerd op een standaard NEN 5740-grondwaterpakket.

#### Bovengrondse dieseltank

Van de verdachte bodemlaag (0.0 – 0.5 m-mv) ter plaatse van de deellocatie, bovengrondse dieseltank is één mengmonster (MM07) gevormd voor analyse op droge stof, organische stof, minerale olie en BTEX.

Het grondwatermonster WM03 uit peilbuis P3 (boring 24) is ter analyse aangeboden op pH, EC, minerale olie, BTEX en naftaleen.

Olieopslag

Van de verdachte bodemlaag (0.0 – 0.5 m-mv) ter plaatse van de deellocatie, olieopslag is één mengmonster (MM06) gevormd voor analyse op droge stof, organische stof, minerale olie en BTEX.

Het grondwatermonster WM04 uit peilbuis P4 (boring 27) is geanalyseerd op een standaard NEN 5740-grondwaterpakket.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de grond(meng)monsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 4 Mengmonsterschema grond

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
<u>Boerderij</u>			
GM01	06	10 - 40	zwak puinhoudend
MM01	01	0 - 50	
	02	10 - 50	
	03	10 - 50	
	04	0 - 50	
	05	10 - 50	
	07	0 - 50	
	08	0 - 50	
	MM02	09 (P1)	0 - 50
10		0 - 50	
11		0 - 50	
12		10 - 50	
13		10 - 50	
14		10 - 50	
15		0 - 50	
16		0 - 50	
MM03	17 (P2)	0 - 50	
	18	0 - 50	
	19	0 - 50	
	20	0 - 50	
	21	0 - 50	
	22	0 - 50	
	23	0 - 50	
MM04	01	50 - 100	
		100 - 150	
		150 - 200	
	06	40 - 90	
		90 - 140	
		140 - 190	
	09 (P1)	50 - 100	
		100 - 150	
	10	50 - 100	
		100 - 150	
MM05	11	50 - 100	
		100 - 150	
		150 - 200	
	17 (P2)	50 - 100	
		100 - 150	
		150 - 200	
	18	50 - 100	
		100 - 150	
		150 - 200	

Vervolg tabel 4 Mengmonsterschema grond

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
<u>Bovengrondse dieseltank</u>			
MM07	24 (P3)	10 - 50	
	25	0 - 20	
	26	20 - 50	
	26	0 - 50	
<u>Olieopslag</u>			
MM06	27 (P4)	0 - 50	
	28	10 - 50	
	29	10 - 50	

## 4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

### 4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan normen zoals deze zijn vastgesteld door het Ministerie van V.R.O.M..

Deze toetsingsnormen zijn als streef- en interventiewaarden weergegeven in de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", 24 februari 2000 gepubliceerd in de Staatscourant.

Ten aanzien van de groepsparameter EOX is in de circulaire geen interventiewaarde vastgesteld. De reden hiervoor is dat het hanteren van een dergelijke parameter geen toxicologische waarde heeft, de EOX-bepaling vervult een "trigger"-functie. Dit houdt in dat het bepalen van het gehalte EOX gebruikt wordt om een indicatie te verkrijgen of gehalten van individuele extraheerbare organohalogeenvverbindingen interventiewaarden kunnen overschrijden. In de NEN 5740 is aangegeven wanneer nader onderzoek naar individuele verbindingen noodzakelijk is.

De basis van het toetsingskader wordt gevormd door streef- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

#### - Streefwaarde

De streefwaarde komt overeen met de natuurlijke achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikte analysemethode. De streefwaarde is de grens waarboven wel en waaronder geen sprake is van verontreiniging.

#### - Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd waarvan de interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid. Indien concentratieoverschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarden worden aangetoond, wordt de bodem als sterk verontreinigd aangeduid.

#### - Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is gedefinieerd als: de helft van de som van de streef- en interventiewaarde (tussenwaarde). Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe noodzaak tot nader onderzoek, de bodem wordt dan als matig verontreinigd bestempeld.

De streef- en interventiewaarden van arseen en zware metalen zijn afhankelijk van de lutum en organische stofgehalten van de grond, de overige (organische) parameters zijn enkel afhankelijk van het percentage organische stof. Derhalve dienen de eerder beschreven streef- en interventiewaarden te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages.



De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage IV aan het rapport toegevoegd, in bijlage V is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de gecorrigeerde streef- en interventiewaarden.

## 4.2 Grond

### Analyseresultaten

In de onderstaande overschrijdingstabel staan de analyseresultaten in mg/kg droge stof vermeld indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 5 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	Traject (m-mv)	Zware metalen								PAK (som 10)	Min. olie	EOX	Vluchtige aromaten			
		As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn				Benzeen	Ethyl- benzeen	Tolueen	Xylenen
<u>Boerderijf</u>																
06A1081 GM01	0.10 – 0.40												-	-	-	-
06A1081 MM01	0.00 – 0.50												-	-	-	-
06A1081 MM02	0.00 – 0.50												-	-	-	-
06A1081 MM03	0.00 – 0.50												-	-	-	-
06A1081 MM04	0.40 – 2.00												-	-	-	-
06A1081 MM05	0.50 – 2.00												-	-	-	-
<u>1 Bovengrondse dieseltank</u>																
06A1081 MM07	0.00 – 0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				0.006
<u>2 Olieopslag</u>																
06A1081 MM06	0.00 – 0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

- ## - : niet geanalyseerd  
 ## : kleiner dan streefwaarde/detectielimiet  
 ## 14 : overschrijding van de streefwaarde (lichte verontreiniging)  
 ## 14 : overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)  
 ## 14 : overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

### Interpretatie

#### Boerderijf

In zowel de bovengrond(meng)monsters GM01, MM01, MM02 en MM03 als in de ondergrondmengmonsters MM04 en MM05 worden geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde geconstateerd.

#### 1 Bovengrondse dieseltank

In het grondmengmonster MM07 (boringen 24, 25 en 26; traject 0.00 – 0.50 m-mv; visueel schoon) wordt een licht verhoogde concentratie toluen boven de streefwaarde aangetoond.

#### 2 Olieopslag

In het grondmengmonster MM06 (boringen 27, 28 en 29; traject 0.00 – 0.50 m-mv; visueel schoon) worden geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

### 4.3 Grondwater

#### Analyseresultaten

In onderstaande overschrijdingstabel staan de analyseresultaten in µg/l vermeld indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 6 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grondwater (µg/l)

Componenten	Monstercode			
	06A1081 WM01	06A1081 WM02	06A1081 WM03	06A1081 WM04
<b>metalen</b>				
arseen (As)			-	
cadmium (Cd)			-	1.3
chrom (Cr)	5.3		-	
koper (Cu)			-	
kwik (Hg)			-	
lood (Pb)			-	
nikkel (Ni)			-	
zink (Zn)	110		-	86
<b>aromatische verbindingen</b>				
benzeen				
ethylbenzeen				
tolueen				
xylenen				
naftaleen				
<b>minerale olie</b>				
minerale olie				
<b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
1,2-dichloorethaan			-	
tetrachloormethaan (Tetra)			-	
tetrachlooretheen (Per)			-	
trichloormethaan (chloroform)			-	
1,1,1-trichloorethaan			-	
trichlooretheen (Tri)			-	
monochloorbenzeen			-	
dichloorbenzenen			-	
1,1,2-trichloorethaan			-	
1,2-dichlooretheen (cis)			-	

## - : niet geanalyseerd

## : kleiner dan streefwaarde/detectielimiet

## 14 : overschrijding van de streefwaarde (lichte verontreiniging)

## 14 : overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)

## 14 : overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

#### Interpretatie

##### Boerderij

In het grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 (boring 9) worden licht verhoogde concentraties chrom en zink boven de streefwaarde aangetroffen.

In het grondwatermonster WM02 uit peilbuis P2 (boring 17) worden geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde gedetecteerd.

##### 1 Bovengrondse dieseltank

In het grondwatermonster WM03 uit peilbuis P3 (boring 24) worden geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde gedetecteerd.

## 2 Olieopslag

In het grondwatermonster WM04 uit peilbuis P4 (boring 27) worden licht verhoogde concentraties cadmium en zink boven de streefwaarde geconstateerd.

### **4.4 Toetsing van de hypothese**

#### Boerderijf

Met betrekking tot het boerderijf wordt de hypothese van een verdachte locatie, diffuse bodembelasting met heterogene verdeling aanvaard. De concentratieniveaus zijn echter dusdanig dat vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.

#### 1 Bovengrondse dieseltank

De hypothese van een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern wordt verworpen. De concentratieniveaus zijn dusdanig dat vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen niet noodzakelijk wordt geacht.

#### 2 Olieopslag

De hypothese van een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern wordt aanvaard. De concentratieniveaus zijn echter dusdanig dat vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen niet noodzakelijk wordt geacht.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op het perceel aan de Schijndelseweg 41 en 41a te Sint-Michielsgestel met een oppervlakte van 13248 m<sup>2</sup> is in december 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen eigendomsoverdracht. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de NEN 5740 waarna het volgende wordt geconcludeerd:

### Boerderijf

In zowel de bovengrond (traject 0.00 – 0.50 m-mv) als in de ondergrond (traject 0.50 – 2.00 m-mv) worden geen verontreinigingen geconstateerd.

In het grondwater uit peilbuis P1 (boring 9) worden licht verhoogde concentraties chroom en zink geconstateerd. In het grondwater uit peilbuis P2 (boring 17) worden geen verontreinigingen aangetroffen.

Op basis van voorliggende resultaten worden vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen niet noodzakelijk geacht.

### 1 Bovengrondse dieseltank

In de verdachte bodemlaag 0.00 – 0.50 m-mv wordt een licht verhoogde concentratie toluen aangetoond. In het grondwater uit peilbuis P3 (boring 24) worden geen verontreinigingen aangetoond.

Op basis van voorliggende resultaten worden vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen niet noodzakelijk geacht. Er zijn in de huidige situatie geen risico's aanwezig voor de volksgezondheid en/of het milieu.

### 2 Olieopslag

In de verdachte bodemlaag 0.00 – 0.50 m-mv worden geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater uit peilbuis P4 (boring 27) worden licht verhoogde concentraties cadmium en zink aangetroffen.

Op basis van voorliggende resultaten worden vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen niet noodzakelijk geacht. Er zijn in de huidige situatie geen risico's aanwezig voor de volksgezondheid en/of het milieu.

Indien grondafvoer plaatsvindt is het Bouwstoffenbesluit van kracht, onderhavig onderzoeksrapport kan door het bevoegd gezag (Gemeente / Waterschap) als niet afdoende worden beschouwd.

## 6 AANSPRAKELIJKHEID

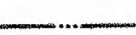
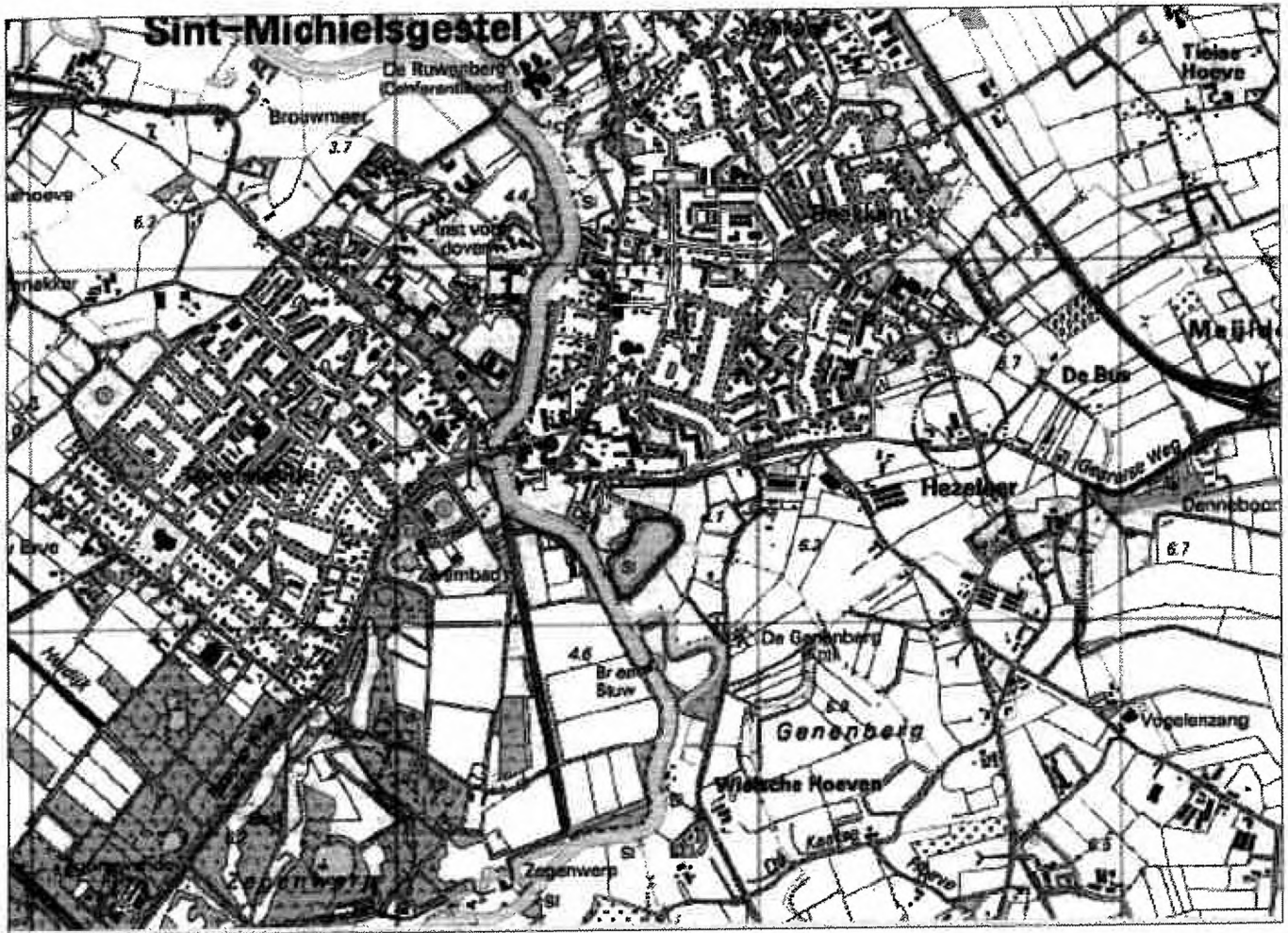
Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V. besteedt uitermate veel zorg aan het representatief in beeld brengen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van elke onderzoekslocatie.

De resultaten van bodemonderzoeken komen echter voort uit het verrichten van een beperkt aantal boringen en het samenstellen van een eveneens beperkt aantal monsters. Vanwege het steekproefkarakter is het niet uit te sluiten dat plaatselijke afwijkingen in de bodem niet geconstateerd worden tijdens het onderzoek.

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V. acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

**BIJLAGE I**

***Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie***



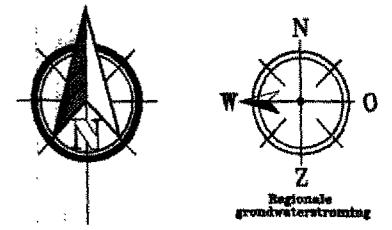
situering onderzoekslocatie

project : Schijndelseweg 41 en 41a te Sint Michielsgestel

schaal : 1 : 20.000

**BIJLAGE II**            **Situatietekening**






- Legenda**
- Contour onderzoekslocatie
  - Kadastrale grenzen
  - - - Contour verhardingslagen/begroeiingen
  - Sleufslo's
  - ⊙10 Ondiepe boring
  - ⊙11 Diepe boring
  - ⊙11 P10 Boring met peilbuis
  - ⊙11 Bouwland
  - ⊙11 Gras/Weiland
  - ⊙11 Beton
  - ⊙11 Onverhard- of breakfiggend terrein
  - ⊙11 Klinkerverharding
  - ⊙11 Bovengrondse tank in leidsak

Project: <b>Schijndelseweg 41 + 41a te Sint-Michielsgestel</b>	
Figuur: <b>Situatie verkennend bodemonderzoek</b>	
Opdrachtgever: <b>Bouwfonds MAB Ontwikkeling</b>	Schaal: 1 : 600
Getekend: <b>JvH</b>	Datum: 28-12-200
Formaat: <b>A3</b>	Projectnummer: <b>06A1081</b>
Filenaam: <b>reportage/autocad/2006/06A1081</b>	

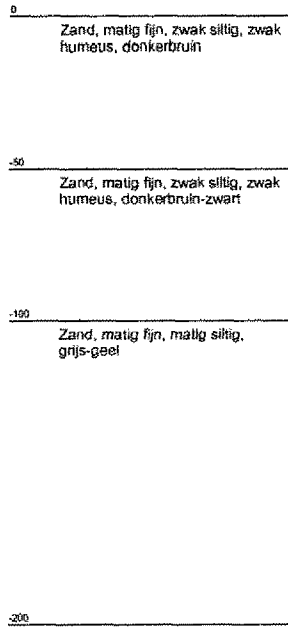
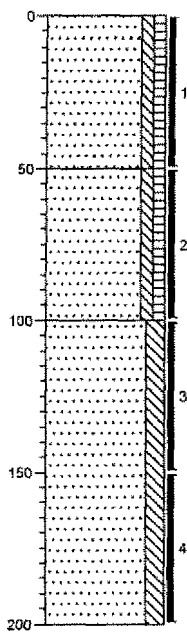
**Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v.**

Zandbergestraat 1  
 4569 TC Graauw  
 Telefoon: [redacted]  
 Fax: [redacted]  
 E-mail: [redacted]



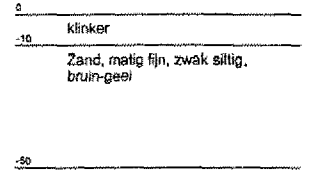
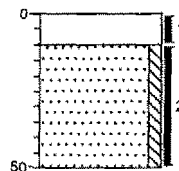
**Boring: 01**

Datum: 14-12-2006



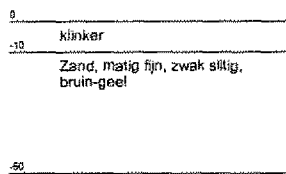
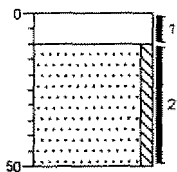
**Boring: 02**

Datum: 14-12-2006



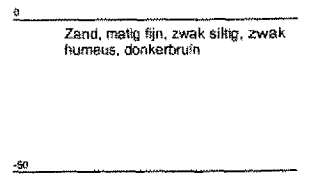
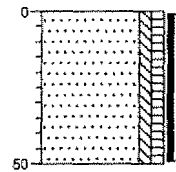
**Boring: 03**

Datum: 14-12-2006



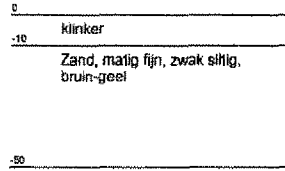
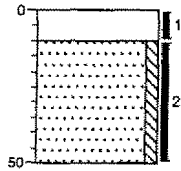
**Boring: 04**

Datum: 14-12-2006



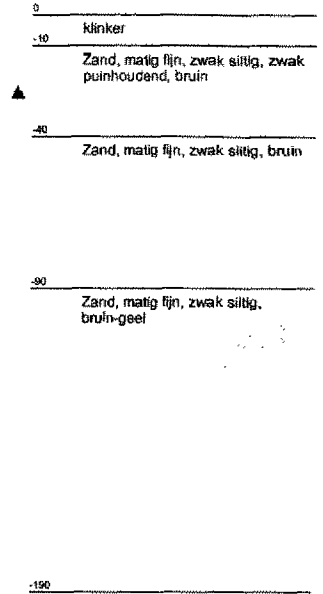
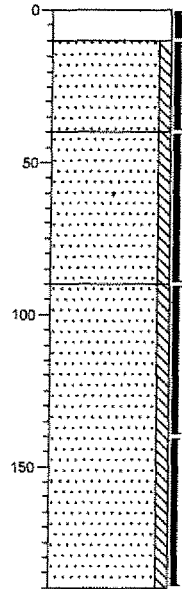
**Boring: 05**

Datum: 14-12-2006



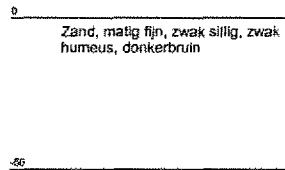
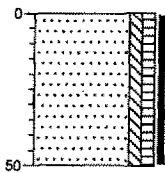
**Boring: 06**

Datum: 14-12-2006



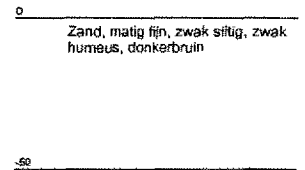
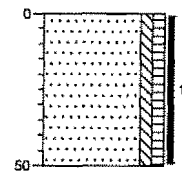
**Boring: 07**

Datum: 14-12-2006



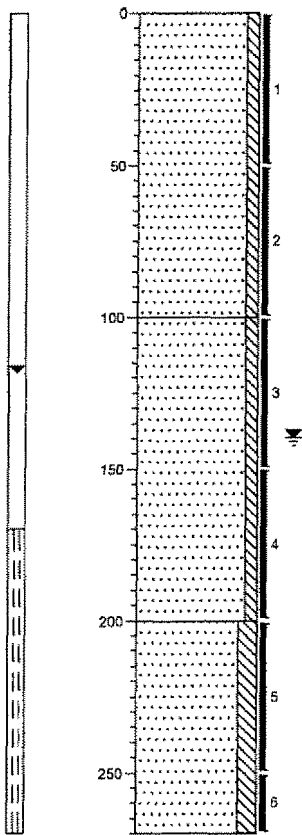
**Boring: 08**

Datum: 14-12-2006



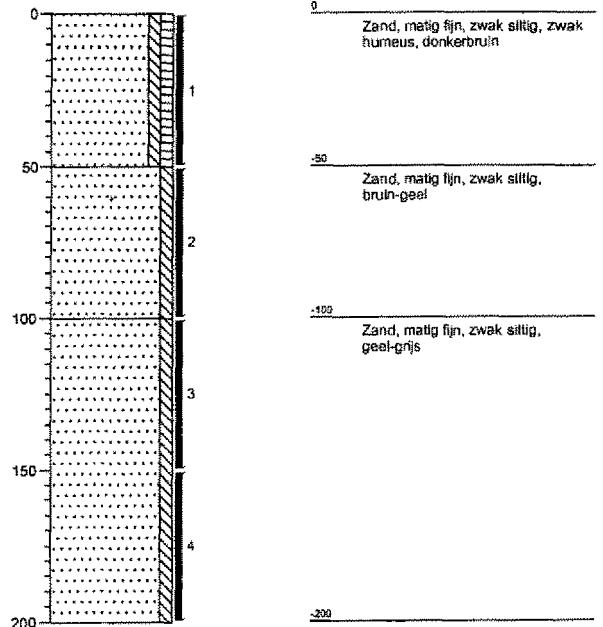
**Boring: 09 (P1)**

Datum: 14-12-2006



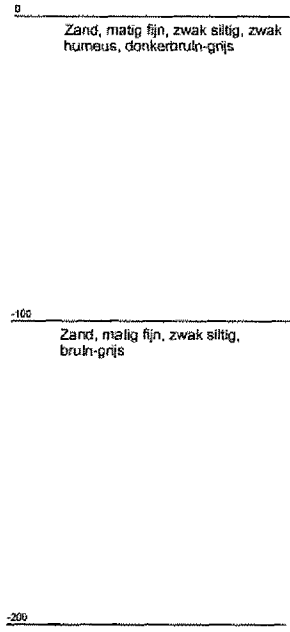
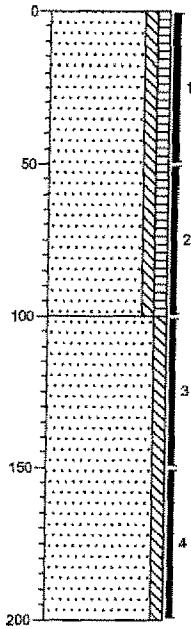
**Boring: 10**

Datum: 14-12-2006



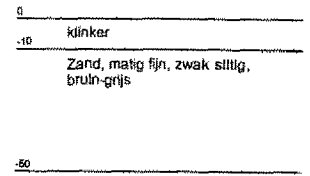
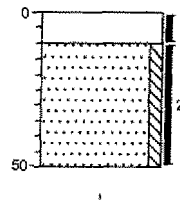
**Boring: 11**

Datum: 14-12-2006



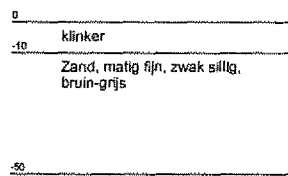
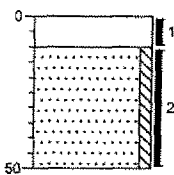
**Boring: 12**

Datum: 14-12-2006



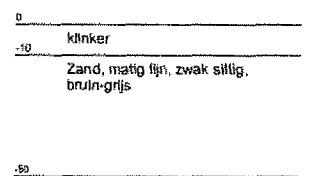
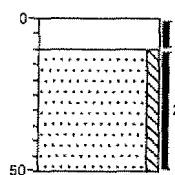
**Boring: 13**

Datum: 14-12-2006



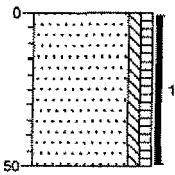
**Boring: 14**

Datum: 14-12-2006



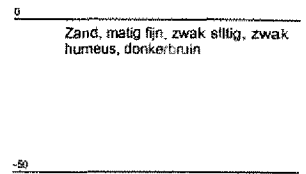
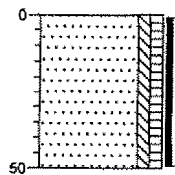
**Boring: 15**

Datum: 14-12-2006



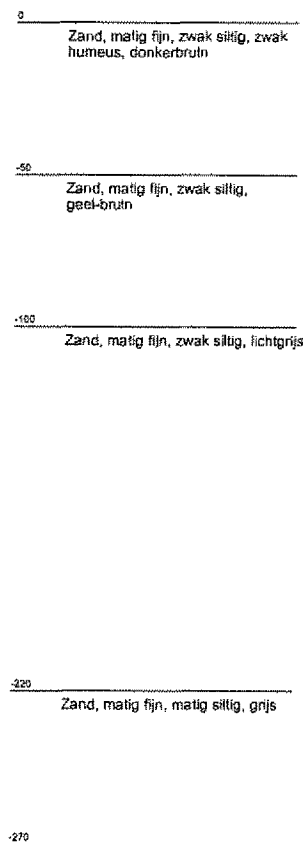
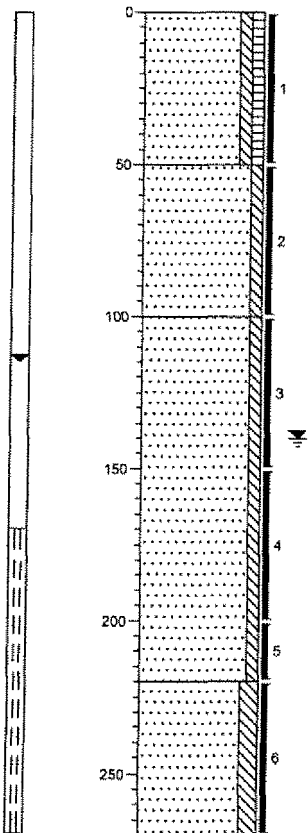
**Boring: 16**

Datum: 14-12-2006



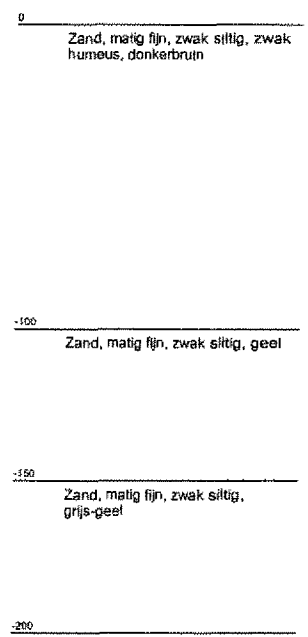
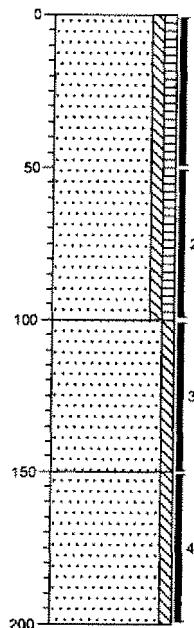
**Boring: 17 (P2)**

Datum: 14-12-2006



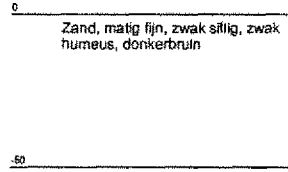
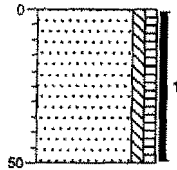
**Boring: 18**

Datum: 14-12-2006



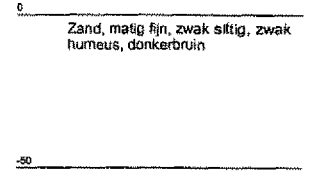
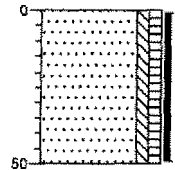
**Boring: 19**

Datum: 14-12-2006



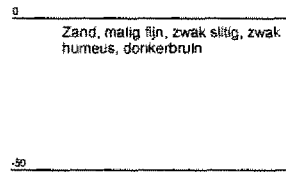
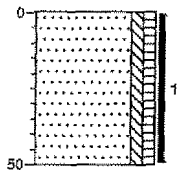
**Boring: 20**

Datum: 14-12-2006



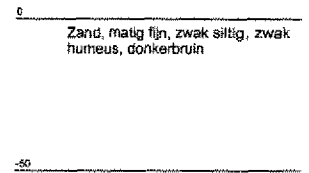
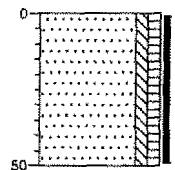
**Boring: 21**

Datum: 14-12-2006



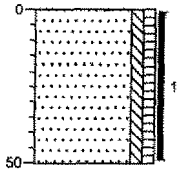
**Boring: 22**

Datum: 14-12-2006



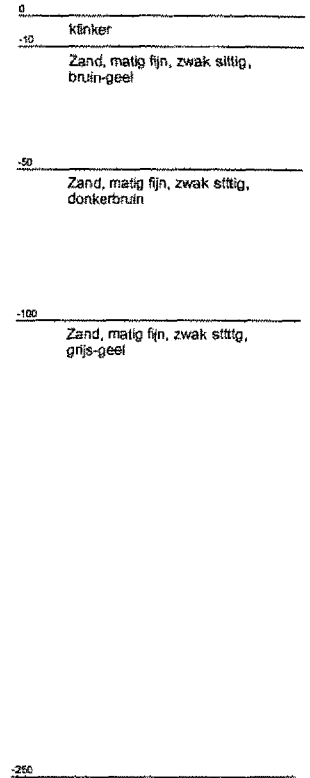
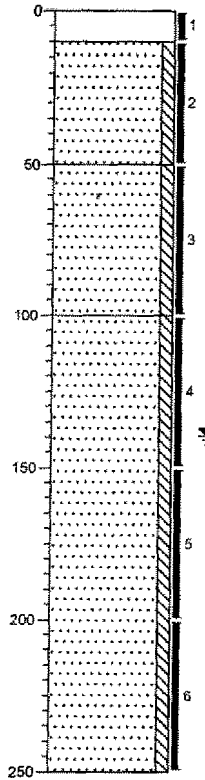
**Boring: 23**

Datum: 14-12-2006



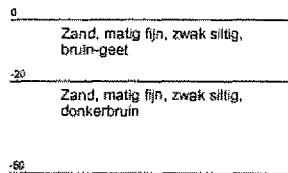
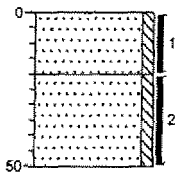
**Boring: 24 (P3)**

Datum: 14-12-2006



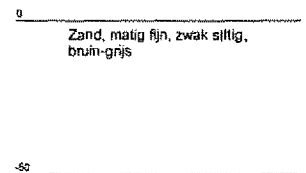
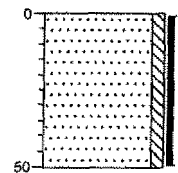
**Boring: 25**

Datum: 14-12-2006



**Boring: 26**

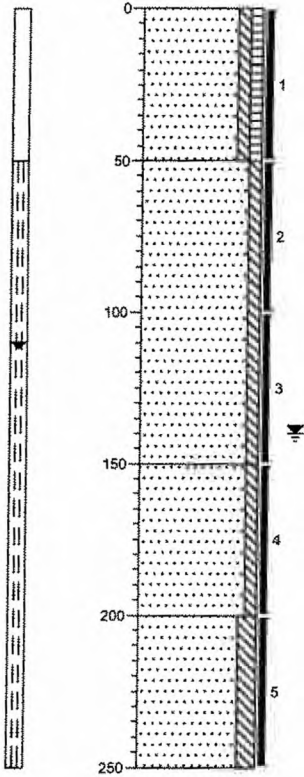
Datum: 14-12-2006





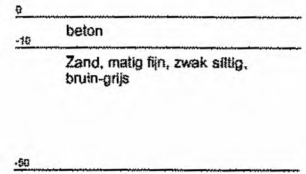
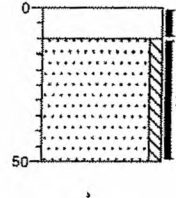
**Boring: 27 (P4)**

Datum: 14-12-2006



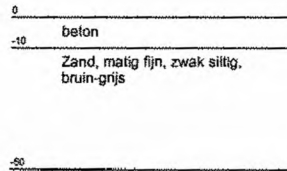
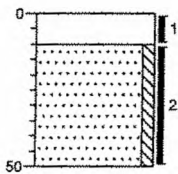
**Boring: 28**

Datum: 14-12-2006



**Boring: 29**

Datum: 14-12-2006



**BIJLAGE IV**                      **Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters**

# GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

## “ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon [REDACTED] - Fax [REDACTED]

Pagina 1 van 2

**Opdrachtgever** : Bouwfonds MAB Ontwikkeling  
**Contactpersoon** :  
**Adres** : Postbus 6540  
**Plaats** : 5600 HM Eindhoven  
**Monstersoort** : Grond Enkelvoudig monster

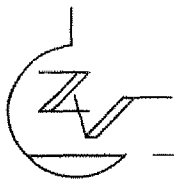
**Analyserapport van projectnummer:** 06A1081  
**Analyserapport nummer** : 00812227\_108808

**Labnummer** 06A1081-GM01  
**Datum bemonstering** 14-DEC-06  
**Datum ontvangst** 18-DEC-06  
**Datum aanvang analyse** 18-DEC-06  
**Monsternemer** [REDACTED] (507)

<b>Droge stof</b>	<b>gew. %</b>	<b>Q</b>	90.6
<i>conform NEN-ISO 11465 (WYS-003)</i>			
<b>Organische stof</b>	<b>gew. % ds</b>	<b>Q</b>	1.3
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WYS-035)</i>			
<b>Lutum</b>	<b>gew. % ds</b>	<b>Q</b>	1.8
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>			
<b>Zware metalen</b>	<b>mg/kg ds</b>		
<i>eigen methode, ICP-AES (WYS-006 en WYS-007)</i>			
Arseen		<b>Q</b>	< 3.0
Cadmium		<b>Q</b>	< 0.30
Chroom		<b>Q</b>	17
Koper		<b>Q</b>	< 10
Lood		<b>Q</b>	40
Nikkel		<b>Q</b>	6.5
Zink		<b>Q</b>	49
<b>Kwik</b>	<b>mg/kg ds</b>	<b>Q</b>	< 0.05
<i>eigen methode, AAS-koudedamp, FIMS (WYS-006 en WYS-008)</i>			
<b>EOX (als Cl)</b>	<b>mg/kg ds</b>	<b>Q</b>	< 0.10
<i>eigen methode, coulometrie (WYS-011 en WYS-023)</i>			
<b>PAK</b>	<b>mg/kg ds</b>		
<i>eigen methode, GC/MS (WYS-011 en WYS-033)</i>			
Acenafteen		<b>Q</b>	< 0.05
Acenafyleen		<b>Q</b>	< 0.05
Antraceen		<b>Q</b>	< 0.05
Benzo(a)antraceen		<b>Q</b>	< 0.05
Benzo(a)pyreen		<b>Q</b>	< 0.05
Benzo(b)fluoranteen		<b>Q</b>	0.05
Benzo(ghi)peryleen		<b>Q</b>	< 0.05
Benzo(k)fluoranteen		<b>Q</b>	< 0.05
Chryseen		<b>Q</b>	0.05
Dibenzo(ah)antraceen		<b>Q</b>	< 0.05
Fenantreen		<b>Q</b>	< 0.05
Fluoranleen		<b>Q</b>	< 0.05
Fluoreen		<b>Q</b>	< 0.05
Indeno(123cd)pyreen		<b>Q</b>	< 0.05
Naftaleen		<b>Q</b>	< 0.05
Pyreen		<b>Q</b>	< 0.05
Som PAK (16 EPA)		<b>Q</b>	< 0.80
Som PAK(10 leidr)		<b>Q</b>	< 0.50

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. [REDACTED]  
(groepshoofd analyse)



# GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

## "ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon [redacted] - Fax [redacted]

Pagina 2 van 2

Opdrachtgever : Bouwfonds MAB Ontwikkeling  
Contactpersoon :  
Adres : Postbus 6540  
Plaats : 5600 HM Eindhoven  
Monstersoort : Grond Enkelvoudig monster

Analyserapport van projectnummer: 06A1081  
Analyserapport nummer : 00812227\_108808

Labnummer 06A1081-GM01  
Datum bemonstering 14-DEC-06  
Datum ontvangst 18-DEC-06  
Datum aanvang analyse 18-DEC-06  
Monsternemer [redacted] (507)

---

Minerale Olie mg/kg ds Q < 10  
*eigen methode, GC-FID (WYS-011 en WYS-024)*

---

Labnummer	Monsterschrijving
06A1081-GM01	6 [10-40]

---

---

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opmerkingen en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

# GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon [REDACTED] - Fax [REDACTED]

Pagina 1 van 4

Opdrachtgever : Bouwfonds MAB Ontwikkeling      Analyserapport van projectnummer: 06A1081  
 Contactpersoon :      Analyserapport nummer : 00812227\_108809  
 Adres : Postbus 6540  
 Plaats : 5600 HM Eindhoven  
 Monstersoort : Grond Mengmonster

Labnummer	06A1081-MM01	06A1081-MM02	06A1081-MM03	06A1081-MM04
Datum bemonstering	14-DEC-06	14-DEC-06	14-DEC-06	14-DEC-06
Datum ontvangst	18-DEC-06	18-DEC-06	18-DEC-06	18-DEC-06
Datum aanvang analyse	18-DEC-06	18-DEC-06	18-DEC-06	18-DEC-06
Monsternemer	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

Droge stof	gew. %	Q	87.6	85.3	84.6	83.5
<i>conform NEN-ISO 11465 (WVS-003)</i>						
Organische stof	gew. % ds	Q	2.0	2.3	2.7	1.7
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)</i>						
Lutum	gew. % ds	Q	1.4	1.5	2.1	1.6
<i>gelijkwaardig aan NEN 5733 (WVS-032)</i>						
Zware metalen	mg/kg ds					
<i>eigen methode, ICP-AES (WVS-006 en WVS-007)</i>						
Arseen		Q	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
Cadmium		Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30
Chroom		Q	< 10	< 10	< 10	< 10
Koper		Q	< 10	< 10	< 10	< 10
Lood		Q	23	23	29	13
Nikkel		Q	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Zink		Q	26	27	21	16
Kwik	mg/kg ds	Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
<i>eigen methode, AAS-koude damp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)</i>						
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
<i>eigen methode, coulometrie (WVS-011 en WVS-033)</i>						
PAK	mg/kg ds					
<i>eigen methode, GC/MS (WVS-011 en WVS-033)</i>						
Acenafteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Acenaflyleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)antraceen		Q	0.07	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)pyreen		Q	0.07	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(b)fluoranteen		Q	0.09	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(ghi)peryleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(k)fluoranteen		Q	0.07	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Chryseen		Q	0.09	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenantreen		Q	0.07	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoranteen		Q	0.15	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Indeno(123cd)pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Naftaleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Pyreen		Q	0.11	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Som PAK (16 EPA)		Q	0.83	< 0.80	< 0.80	< 0.80
Som PAK(10 leidr)		Q	0.64	< 0.50	< 0.50	< 0.50

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

# GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

## "ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon [REDACTED] - Fax [REDACTED]

Pagina 2 van 4

Opdrachtgever : Bouwfonds MAB Ontwikkeling      Analyserapport van projectnummer: 06A1081  
Contactpersoon :      Analyserapport nummer : 00812227\_108809  
Adres : Postbus 6540  
Plaats : 5600 HM Eindhoven  
Monstersoort : Grond Mengmonster

Labnummer	06A1081-MM01	06A1081-MM02	06A1081-MM03	06A1081-MM04
Datum bemonstering	14-DEC-06	14-DEC-06	14-DEC-06	14-DEC-06
Datum ontvangst	18-DEC-06	18-DEC-06	18-DEC-06	18-DEC-06
Datum aanvang analyse	18-DEC-06	18-DEC-06	18-DEC-06	18-DEC-06
Monsternemer	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

---

Minerale Olie	mg/kg ds	Q	< 10	< 10	< 10	< 10
---------------	----------	---	------	------	------	------

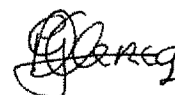
*eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)*

---

Labnummer	Monsterschrijving
06A1081-MM01	1,4,7,8 [0-50], 2,3,5 [10-50]
06A1081-MM02	9,10,11,15,16 [0-50]
06A1081-MM03	17,18,19,20,21,22,23 [0-50]
06A1081-MM04	1 [50-200], 9 [50-150], 6 [40-190], 9 [50-150]

---

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinie en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.





# GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

## “ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon [redacted] - Fax [redacted]

Pagina 3 van 4

Opdrachtgever : Bouwfonds MAB Ontwikkeling  
 Contactpersoon :  
 Adres : Postbus 6540  
 Plaats : 5600 HM Eindhoven  
 Monstersoort : Grond Mengmonster

Analyserapport van projectnummer: 06A1081

Analyserapport nummer : [redacted]

Labnummer	06A1081-MM05	06A1081-MM06	06A1081-MM07
Datum bemonstering	14-DEC-06	14-DEC-06	14-DEC-06
Datum ontvangst	18-DEC-06	18-DEC-06	18-DEC-06
Datum aanvang analyse	18-DEC-06	18-DEC-06	18-DEC-06
Monsternemer	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

Droge stof	gew. %	Q	82.1	90.5	87.5
<i>conform NEN-ISO 11465 (WYS-003)</i>					
Organische stof	gew. % ds	Q	1.2	0.9	2.3
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WYS-035)</i>					
Lutum	gew. % ds	Q	2.0		
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WVS-032)</i>					
Zware metalen	mg/kg ds				
<i>eigen methode, ICP-AES (WYS-006 en WYS-007)</i>					
Arseen		Q	< 3.0		
Cadmium		Q	< 0.30		
Chroom		Q	< 10		
Koper		Q	< 10		
Lood		Q	14		
Nikkel		Q	< 5.0		
Zink		Q	< 15		
Kwik	mg/kg ds	Q	< 0.05		
<i>eigen methode, AAS-koude damp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)</i>					
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q	< 0.10		
<i>eigen methode, coulometrie (WYS-011 en WYS-023)</i>					
PAK	mg/kg ds				
<i>eigen methode, GC/MS (WYS-011 en WYS-033)</i>					
Acenafteen		Q	< 0.05		
Acenafveen		Q	< 0.05		
Antraceen		Q	< 0.05		
Benzo(a)antraceen		Q	< 0.05		
Benzo(a)pvreen		Q	< 0.05		
Benzo(b)fluoranteen		Q	< 0.05		
Benzo(g,h,i)perylene		Q	< 0.05		
Benzo(k)fluoranteen		Q	< 0.05		
Chryseen		Q	< 0.05		
Dibenzo(a,h)antraceen		Q	< 0.05		
Fenantreen		Q	< 0.05		
Fluoranteen		Q	< 0.05		
Fluoreen		Q	< 0.05		
Indeno(123cd)pvreen		Q	< 0.05		
Naftaleen		Q	< 0.05		
Pyreen		Q	< 0.05		
PAK (16 EPA)		Q	< 0.80		
Som PAK(10 leidr)		Q	< 0.50		

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

# GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

## "ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon [REDACTED] - Fax [REDACTED]

Pagina 4 van 4

**Opdrachtgever** : Bouwfonds MAB Ontwikkeling **Analyserapport van projectnummer:** 06A1081  
**Contactpersoon** : **Analyserapport nummer** : 00812227\_108809  
**Adres** : Postbus 6540  
**Plaats** : 5600 HM Eindhoven  
**Monstersoort** : Grond Mengmonster

<b>Labnummer</b>	06A1081-MM05	06A1081-MM06	06A1081-MM07
<b>Datum bemonstering</b>	14-DEC-06	14-DEC-06	14-DEC-06
<b>Datum ontvangst</b>	18-DEC-06	18-DEC-06	18-DEC-06
<b>Datum aanvang analyse</b>	18-DEC-06	18-DEC-06	18-DEC-06
<b>Monsternemer</b>	[REDACTED] (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

<b>Minerale Olie</b>	<b>mg/kg ds</b>	<b>Q</b>	< 10	< 10	11
<i>eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)</i>					
<b>BTEX</b>	<b>mg/kg ds</b>				
<i>eigen methode, headspace-GCMS (WVS-036)</i>					
Benzeen		Q		< 0.006	< 0.006
Ethylbenzeen		Q		< 0.006	< 0.006
Naftaleen				< 0.006	< 0.006
Tolueen		Q		< 0.006	0.0060
Xylenen		Q		< 0.020	< 0.020

<b>Labnummer</b>	<b>Monsterschrijving</b>
06A1081-MM05	11, 17, 18 [50-200]
06A1081-MM06	27 [0-50], 28, 29 [10-50]
06A1081-MM07	25 [0-50], 29 [0-50], 24 [10-50]

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verichtingen (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opmerkingen en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



# GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

## "ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon [REDACTED] - Fax [REDACTED]

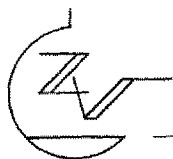
Pagina 1 van 2

Opdrachtgever : Bouwfonds MAB Ontwikkeling      Analyserapport van projectnummer: 06A1081  
 Contactpersoon :      Analyserapport nummer : 00812227\_108738  
 Adres : Postbus 6540  
 Plaats : 5600 HM Eindhoven  
 Monstersoort : Grondwater

Labnummer	06A1081-WM01	06A1081-WM02	06A1081-WM03	06A1081-WM04
Datum bemonstering	21-DEC-06	21-DEC-06	21-DEC-06	21-DEC-06
Datum ontvangst	22-DEC-06	22-DEC-06	22-DEC-06	22-DEC-06
Datum aanvang analyse	22-DEC-06	22-DEC-06	22-DEC-06	22-DEC-06
Monsternemer	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)

<b>PH</b>	Q	6.5	5.9	5.9	5.1
<i>conform NEN 6411, electrochemisch (WYS-014)</i>					
<b>EC</b>		uS/cm			
<i>conform NEN-ISO 7888 (WYS-015), gecorrigeerd naar 25°C</i>					
<b>EC</b>	Q	1700	290	260	170
<b>Temperatuur bepaling EC</b>	Q	11.4	10.4	10.7	10.4
<b>Zware metalen</b>		ug/l			
<i>conform NEN 6966 (WYS-009)</i>					
<b>Arseen</b>	Q	< 10	< 10		< 10
<b>Cadmium</b>	Q	< 1.0	< 1.0		1.3
<b>Chroom</b>	Q	5.3	< 5.0		< 5.0
<b>Koper</b>	Q	< 5.0	5.8		< 5.0
<b>Lood</b>	Q	< 15	< 15		< 15
<b>Nikkel</b>	Q	< 5.0	< 5.0		8.0
<b>Zink</b>	Q	110	56		86
<b>Kwik</b>	Q	< 0.05	< 0.05		< 0.05
<i>conform NEN 6445 (WYS-010)</i>					
<b>BTEXN</b>		ug/l			
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (WYS-034)</i>					
<b>Benzeen</b>	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
<b>Ethylbenzeen</b>	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
<b>Naftaleen</b>	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
<b>Toluene</b>	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
<b>Xylenen</b>	Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30
<b>VOCL</b>		ug/l			
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (WYS-034)</i>					
<b>1,1,1-Trichloorethaan</b>	Q	< 0.10	< 0.10		< 0.10
<b>1,1,2-Trichloorethaan</b>	Q	< 0.10	< 0.10		< 0.10
<b>1,2-Dichloorethaan</b>	Q	< 0.10	< 0.10		< 0.10
<b>Chloroform</b>	Q	< 0.10	< 0.10		< 0.10
<b>Cis-1,2-dichlooretheen</b>	Q	< 0.10	< 0.10		< 0.10
<b>Dichloorbenzenen</b>	Q	< 0.30	< 0.30		< 0.30
<b>Monochloorbenzeen</b>	Q	< 0.10	< 0.10		< 0.10
<b>Tetrachlooretheen</b>	Q	< 0.10	< 0.10		< 0.10
<b>Tetrachloormethaan</b>	Q	< 0.10	< 0.10		< 0.10
<b>Trichlooretheen</b>	Q	< 0.10	< 0.10		< 0.10
<b>Minerale olie</b>	Q	< 50	< 50	< 50	< 50
<i>eigen methode, GC-FID (WYS-013)</i>					

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



# GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 655 400 - Fax (0114) 655 754

Pagina 2 van 2

Opdrachtgever : Bouwfonds MAB Ontwikkeling  
Contactpersoon :  
Adres : Postbus 6540  
Plaats : 5600 HM Eindhoven  
Monstersoort : Grondwater

Analyserapport van projectnummer: 06A1081

Analyserapport nummer :

---

Labnummer	Monsterschrijving
06A1081-WM01	WM01
06A1081-WM02	WM02
06A1081-WM03	WM03
06A1081-WM04	WM04

---

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**BIJLAGE V Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden**

Projectnaam Schijndelseweg 41 en 41a te Sint Michielsgestel  
 Projectcode 06A1081

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	GM01		MM01		MM02		MM03	
Boring	06		01,02,03,04,05,07,08		09,10,11,12,13,14,15,16		17,18,19,20,21,22,23	
Bodetype	ZS1		ZS1H1		ZS1		ZS1H1	
Zintuiglijk	PU1							
Van (cm-mv)	10		0		0		0	
Tot (cm-mv)	40		50		50		50	
Humus (% op ds)	1.3		2		2.3		2.7	
Lutum (% op ds)	1.8		1.4		1.5		2.1	
Arseen [As]	3	<S	3	<S	3	<S	3	<S
Cadmium [Cd]	0,3	<S	0,3	<S	0,3	<S	0,3	<S
Chroom [Cr]	17	<S	10	<S	10	<S	10	<S
Koper [Cu]	10	<S	10	<S	10	<S	10	<S
Kwik [Hg]	0,05	<S	0,05	<S	0,05	<S	0,05	<S
Lood [Pb]	40	<S	23	<S	23	<S	29	<S
Nikkel [Ni]	6,5	<S	5	<S	5	<S	5	<S
Zink [Zn]	49	<S	26	<S	27	<S	21	<S
Acenafteen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Acenafyleen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Anthraceen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Benzo(a)anthraceen	0,05	<	0,07	----	0,05	<	0,05	<
Benzo(a)pyreen	0,05	<	0,07	----	0,05	<	0,05	<
Benzo(b)fluorantheen	0,05	----	0,09	----	0,05	<	0,05	<
Benzo(g,h,i)peryleen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Benzo(k)fluorantheen	0,05	<	0,07	----	0,05	<	0,05	<
Chryseen	0,05	----	0,09	----	0,05	<	0,05	<
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Fenanthreen	0,05	<	0,07	----	0,05	<	0,05	<
Fluorantheen	0,05	<	0,15	----	0,05	<	0,05	<
Fluoreen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Naftaleen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
PAK 10 VROM	0,5	<S	0,64	<S	0,5	<S	0,5	<S
PAK 16 EPA	0,8	<	0,83	----	0,8	<	0,8	<
Pyreen	0,05	<	0,11	----	0,05	<	0,05	<
EOX	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S
Minerale olie (totaal)	10	<S	10	<S	10	<S	10	<S
Droge stof	90,6	----	87,6	----	85,3	----	84,6	----

**Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	MM04		MM05		MM06		MM07	
Boring	01,06,09,10		11,17,18		27,28,29		24,25,26	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1		ZS1	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	40		50		0		0	
Tot (cm-mv)	200		200		50		50	
Humus (% op ds)	1.7		1.2		0.9		2.3	
Lutum (% op ds)	1.6		2		0		0	
Arseen [As]	3	<S	3	<S				
Cadmium [Cd]	0,3	<S	0,3	<S				
Chroom [Cr]	10	<S	10	<S				
Koper [Cu]	10	<S	10	<S				
Kwik [Hg]	0,05	<S	0,05	<S				
Lood [Pb]	13	<S	14	<S				
Nikkel [Ni]	5	<S	5	<S				
Zink [Zn]	16	<S	15	<S				
Benzeen					0,006	<T	0,006	<T
Ethylbenzeen					0,006	<S	0,006	<S
Toluene					0,006	<T	0,006	*
Xylenen (som)					0,02	<S	0,02	<S
Acenafteen	0,05	<	0,05	<				
Acenaftyleen	0,05	<	0,05	<				
Anthraceen	0,05	<	0,05	<				
Benzo(a)anthraceen	0,05	<	0,05	<				
Benzo(a)pyreen	0,05	<	0,05	<				
Benzo(b)fluorantheen	0,05	<	0,05	<				
Benzo(g,h,i)peryleen	0,05	<	0,05	<				
Benzo(k)fluorantheen	0,05	<	0,05	<				
Chryseen	0,05	<	0,05	<				
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,05	<	0,05	<				
Fenanthreen	0,05	<	0,05	<				
Fluorantheen	0,05	<	0,05	<				
Fluoreen	0,05	<	0,05	<				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,05	<	0,05	<				
Naftaleen	0,05	<	0,05	<				
PAK 10 VROM	0,5	<S	0,5	<S				
PAK 16 EPA	0,8	<	0,8	<				
Pyreen	0,05	<	0,05	<				
EOX	0,1	<S	0,1	<S				
Minerale olie (totaal)	10	<S	10	<S	10	<S	11	<S
Droge stof	83,5	----	82,1	----	90,5	----	87,5	----

**Toelichting bij de tabel:**

**Toetsing:**

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- \* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- \*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- \*\*\* = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I

**Zintuiglijke waarnemingen:**

PU= puln, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

**Gradatie:**

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiteerst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

**Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds) lutum (% op ds)	0.9 0			1.2 2			1.3 1.8			1.7 1.6		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]				16	24	31	16	24	31	16	24	31
Cadmium [Cd]				0,45	3,6	6,7	0,45	3,6	6,7	0,46	3,6	6,8
Chroom [Cr]				54	130	205	54	129	204	53	128	202
Koper [Cu]				17	53	89	17	53	89	17	53	90
Kwik [Hg]				0,21	3,6	6,9	0,21	3,5	6,9	0,21	3,5	6,9
Lood [Pb]				53	192	332	53	192	331	53	193	332
Nikkel [Ni]				12	42	72	12	41	71	12	41	70
Zink [Zn]				58	177	297	57	176	295	57	176	295
Benzeen	0,0020	0,10	0,20									
Ethylbenzeen	0,0060	5,0	10,0									
Tolueen	0,0020	13	26									
Xylenen (som)	0,020	2,5	5,0									
PAK 10 VROM				1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX				0,30			0,30			0,30		
Minerale olie (totaal)	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000

**Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds) lutum (% op ds)	2 1.4			2.3 0			2.3 1.5			2.7 2.1		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	16	24	31				17	24	31	17	25	32
Cadmium [Cd]	0,46	3,7	6,9				0,47	3,7	7,0	0,48	3,8	7,2
Chroom [Cr]	53	127	201				53	127	201	54	130	206
Koper [Cu]	17	54	90				17	54	91	18	56	94
Kwik [Hg]	0,21	3,5	6,9				0,21	3,6	6,9	0,21	3,6	7,0
Lood [Pb]	53	193	333				54	195	336	55	198	342
Nikkel [Ni]	11	40	68				12	40	69	12	42	73
Zink [Zn]	57	176	294				58	178	298	60	185	310
Benzeen				0,0023	0,12	0,23						
Ethylbenzeen				0,0069	5,8	12						
Tolueen				0,0023	15	30						
Xylenen (som)				0,023	2,9	5,8						
PAK 10 VROM	1,00	21	40				1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,30						0,30			0,30		
Minerale olie (totaal)	10,0	505	1000	12	581	1150	12	581	1150	14	682	1350

**Toelichting bij de tabel:**

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam Schijndelseweg 41 en 41a te Sint Michielsgestel  
 Projectcode 06A1081

Tabel 1: Aangetroffen gehalten ( $\mu\text{g/l}$ ) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	WM01		WM02		WM03		WM04	
Datum	21-12-2006		21-12-2006		21-12-2006		21-12-2006	
pH	6,5		5,9		5,9		5,1	
Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )	1700		287		260		170	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	170		170		50		50	
Tot (cm-mv)	270		270		250		250	
Arseen [As]	10	<S	10	<S			10	<S
Cadmium [Cd]	1,0	<T	1,0	<T			1,3	*
Chroom [Cr]	5,3	*	5,0	<T			5,0	<T
Koper [Cu]	5,0	<S	5,8	<S			5,0	<S
Kwik [Hg]	0,05	<S	0,05	<S			0,05	<S
Lood [Pb]	15	<S	15	<S			15	<S
Nikkel [Ni]	5,0	<S	5,0	<S			8,0	<S
Zink [Zn]	110	*	56	<S			86	*
Naftaleen (BTEXN)	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
Benzeen	0,10	<S	0,10	<S	0,10	<S	0,10	<S
Ethylbenzeen	0,10	<S	0,10	<S	0,10	<S	0,10	<S
Tolueen	0,10	<S	0,10	<S	0,10	<S	0,10	<S
Xylenen (som)	0,30	<T	0,30	<T	0,30	<T	0,30	<T
1,1,1-Trichloorethaan	0,10	<T	0,10	<T			0,10	<T
1,1,2-Trichloorethaan	0,10	<T	0,10	<T			0,10	<T
1,2-Dichloorethaan	0,10	<S	0,10	<S			0,10	<S
Dichloorbenzenen (som)	0,30	<S	0,30	<S			0,30	<S
Monochloorbenzeen	0,10	<S	0,10	<S			0,10	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0,10	<T	0,10	<T			0,10	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,10	<T	0,10	<T			0,10	<T
Trichlooretheen (Tri)	0,10	<S	0,10	<S			0,10	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	0,10	<S	0,10	<S			0,10	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	0,10	<T	0,10	<T			0,10	<T
Minerale olie (totaal)	50	<S	50	<S	50	<S	50	<S
Geleidbaarheid (20°C)	1700	---	290	---	260	---	170	---
pH	6,5	---	5,9	---	5,9	---	5,1	---

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- \* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- \*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- \*\*\* = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I

**Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ( $\mu\text{g/l}$ )**

	S	T	I
Arseen [As]	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	1,00	16	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Minerale olie (totaal)	50	325	600

**Toelichting bij de tabel:**


- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming



**BIJLAGE VI**      **Historische informatie (NVN 5725)**

## Historische informatie

### Algemene gegevens

Locatie	: Schijndelseweg 41 + 41a te Sint-Michielsgestel
Huidige eigenaar <sup>1)</sup>	: 
Kadastrale gegevens <sup>1)</sup>	: Sint-Michielsgestel C 3957 + C 3958
Huidige bestemming	: Boerderij
Toekomstige bestemming	: Woonlocatie

### Historische gegevens

*De historische gegevens hebben betrekking op de onderzoekslocatie inclusief haar directe omgeving:*

Voormalige bestemming : Boerderij

#### *Topografische kaarten*

verkend in 1838 - 1857 <sup>2)</sup> : Bouwland

verkend in 1995 - 1997 <sup>3)</sup> : Boerderij

Overig historisch (kaart)materiaal : -

Hinderwet- en milieuvergunning <sup>4)</sup> :

05-03-1990 → vergunning verleend voor een melkrundveehouderij aan de Schijndelseweg 41, te Sint-Michielsgestel

18-02-1998 → een gedeelte van de vigerende vergunning ingetrokken op verzoek van de aanvrager, Schijndelseweg 41, te Sint-Michielsgestel

19-02-1998 → vergunning verleend voor het in werking hebben van een melkrundveehouderij voor 82 melkkoeien en 68 stuks jongvee aan de Schijndelseweg 41, te Sint-Michielsgestel

24-03-1999 → melding op grond van het Besluit mestbassins Hinderwet ingediend, Schijndelseweg 41, te Sint-Michielsgestel

17-04-2000 → melding verandering inrichting conform art 8.19 Wet milieubeheer ingediend voor de wijziging van de huisvesting van jongvee binnen de huidige inrichting waarbij het aantal dieren niet toeneemt, Schijndelseweg 41, te Sint-Michielsgestel

(Oude) vuilstortplaatsen : voor zover bekend, niet aanwezig

Voormalige waterlopen : voor zover bekend, niet aanwezig

(Voormalige) brandstoftanks <sup>4)</sup> :

Bovengrondse dieseltank 1.500 liter, Schijndelseweg 41, te Sint-Michielsgestel.

Eerder bodemonderzoek<sup>5)</sup> :

*Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van het perceel aan de Schijndelseweg 39 te Sint-Michielsgestel, Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V., rapportnummer 06A0304, d.d.8 juni 2006:*

**Conclusie:**

*Erfgedeelte boerderij*

In de bovenlaag (traject 0 – 0,5 m-mv) wordt een lichte verontreiniging met zink en PAK (10 som) aangetoond. In de onderlaag (traject 0,5 – 2 m-mv) worden geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater uit peilbuis P1 (boorpunt 8) in combinatie met de deellootatie puinverharding worden geen verontreinigingen aangetoond.

*Agrarisch weiland*

In de bovenlaag (traject 0 – 0,3 m-mv) van het zuidelijk terreingedeelte wordt een lichte verontreiniging met PAK (10 som) aangetoond.

In de bovenlaag (traject 0 – 0,3 m-mv) van het noordelijk terreingedeelte en de onderlaag (traject 0,3 – 2 m-mv) van het gehele terrein worden geen verontreinigingen aangetoond.

In het grondwater uit de noordelijk geplaatste peilbuis P4 (boorpunt 31) wordt een lichte verontreiniging met koper aangetroffen.

In het grondwater van de zuidelijk geplaatste peilbuizen P2 (boorpunt 14) en P3 (boorpunt 18) worden geen verontreinigingen aangetoond.

*Puinverharding*

In het grondmengmonster van de bodemlaag 0 – 0,4 m-mv (zintuiglijk uiterst puinhoudend) wordt een lichte verontreiniging koper, lood, zink, minerale olie, EOX en een sterke verontreiniging PAK (som 10) aangetoond. In het grondmengmonster van de bodemlaag 0,4 – 1 m-mv (zintuiglijk zwak tot matig puinhoudend) wordt een lichte verontreiniging met PAK (som 10) aangetroffen. In het grondmengmonster van de bodemlaag onder het begraven puin wordt een lichte verontreiniging PAK (som 10) aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis P1 (boorpunt 8) in combinatie met het erfgedeelte worden geen verontreinigingen aangetoond.

In de afzonderlijke twee grondmonsters van de bodemlaag 0 – 0,4 m-mv (uiterst puinhoudend), die zich ten westen en ten noorden bevinden van het huidige wagenhuis wordt een lichte verontreiniging met PAK (som 10) aangetoond.

In de afzonderlijke twee grondmonsters van de bodemlaag 0 – 0,4 m-mv (uiterst puinhoudend), die zich ten zuiden bevinden van het huidige wagenhuis wordt een sterke verontreiniging met PAK (som 10) aangetoond. In het grondmonster van de bodemlaag 0 – 0,4 m-mv (uiterst puinhoudend) dat zich tussen het wagenhuis en de bestaande boerderij bevindt, wordt een matige verontreiniging met PAK (som 10) aangetoond.

Het aangetroffen/begraven puin is afkomstig van een gebombardeerde/afgebrande boerderij met rieten dak uit de 2<sup>de</sup> Wereldoorlog.

Op basis van onderhavig onderzoek wordt de hoeveelheid puin, die de streefwaarde overschrijdt grof geschat op  $(370 \text{ m}^2 \times \text{bodemlaag } 0,4 - 1 \text{ m-mv} = 222 \text{ m}^3) + (125 \text{ m}^2 \times \text{bodemlaag } 0 - 0,4 \text{ m-mv} = 50 \text{ m}^3) = \text{totaal } 272 \text{ m}^3$ ,

De hoeveelheid puin, die de tussenwaarde overschrijdt, wordt grof geschat op  $120 \text{ m}^2 \times \text{bodemlaag } 0 - 0,4 \text{ m-mv} = 48 \text{ m}^3$ .

De hoeveelheid puin, die de interventiewaarde overschrijdt, wordt grof geschat op  $125 \text{ m}^2 \times \text{bodemlaag } 0 - 0,4 \text{ m-mv} = 50 \text{ m}^3$ .

Op basis van de grof geschatte hoeveelheid van  $50 \text{ m}^3$ , die de interventiewaarde voor PAK (som 10) overschrijdt, is hier formeel sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Er kunnen met betrekking tot de voorgenomen activiteiten mogelijk risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn. Aangeraden wordt om in overleg met de betrokken partijen te overleggen op welke wijze de PAK-verontreiniging gesaneerd kan worden.

### **Overige gegevens** <sup>4)</sup>

#### **Controlebezoek ingevolge de WM:**

22-08-201 → controle WM, Schijndelseweg 41, te Sint-Michielsgestel.

Conclusie: het bedrijf voldoet aan alle voorschriften die bij de vergunning horen.

Er is een 1500 liter bovengrondse dieseltank aanwezig. De tank ligt in een lekbak en is geplaatst onder het dak van de open machineschuur. De vloer is van beton. Zowel de tank als de lekbak verkeren voor zover viel vast te stellen in goede staat.

Er is een opslag van K1- en K2-producten aanwezig. De aanwezige oliën, vetten e.d. staan in een rek in de (kleine werkplaats). De hoeveelheid olie is dermate weinig dat een lekbak niet nodig wordt geacht. Dit zeker gelet op de betonnen vloer in de werkplaats.

Bestrijdingsmiddelen komen op het bedrijf niet voor.

#### **Resultaat vooronderzoek:**

De locatie wordt op basis van voornoemde historische gegevens als een algemeen verdacht terrein beschouwd met diffuse bodembelasting en heterogene verdeling met daarbinnen twee verdachte deellocaties met een plaatselijke bodembelasting en een duidelijk kern, namelijk:

1. locatie bovengrondse dieseltank
2. locatie olieopslag

Het onderzoek voor het boerderij-erf wordt, ondanks de hypothese verdacht, diffuse bodembelasting met heterogene verdeling, gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN-ONV), hiermee kunnen de mogelijke aanwezige verontreinigingen afdoende in kaart worden gebracht.

Met betrekking tot de twee verdachte deellocaties (locatie bovengrondse dieseltank en locatie olieopslag wordt de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (NEN-VEP) aangehouden.

### **Geraadpleegde bronnen**

- 1) Kadaster via internet (<https://kadata.kadaster.nl>)
- 2) *Grote Historische Atlas van Nederland 1 : 50000, Zuid-Nederland 1838-1857, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96233 5*
- 3) *Grote Provincie Atlas, Noord-Brabant/Oost, 1 : 25000, verkend tussen 1995 en 1997, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 962386*
- 4) *Gemeente Sint-Michielsgestel d.d. 23 oktober 2006*
- 5) *Archief Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V.*