

Opdracht : 5030910  
Plaats : Milheeze  
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Kreijtenberg

---

Betreft : Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek  
aan de Kreijtenberg (perceel B1249)  
te  
MILHEEZE

Opdrachtgever : Rooijackers  
Hof 2  
5763 BL MILHEEZE

Behandeld door : ing. D.J.H. Beijers (0492-535455)

Kenmerk : R5030910-HE\_1

Datum : 27 augustus 2010



MOS GRONDMECHANICA B.V.

Kleidijk 35,

Postbus 801,

3160 AA Rhoon,

tel. 010-5030200

## **SAMENVATTING**

In opdracht van de Familie Rooijackers heeft Mos Grondmechanica B.V. een milieutechnisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een onderzoekslocatie nabij het Hof 2 te Milheeze (kadastraal bekend als: gemeente Bakel en Milheeze, sectie B, nummer 1249).

De aanleiding van het onderzoek is de geplande uitbreiding van een Beton Centrale door de opdrachtgever en de hiermee gemoeide bestemmingswijziging van het genoemde perceel. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

### **Verkennend bodemonderzoek**

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekshypothese "*onverdachte locatie*" gesteld met als strategie "ONV", gebaseerd op een oppervlakte van  $\pm 7580 \text{ m}^2$ . Het veldwerk is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 op 21 juli 2010. Het grondwater is minimaal een week later bemonsterd op 28 juli 2010.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire Bodemsanering 2009. Uit de toetsing blijkt dat in de bovengrond en ondergrond geen verhoogde concentraties van de geanalyseerde stoffen zijn aangetroffen. Verder zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium, koper en kwik aangetroffen.

De onderzoekshypothese "onverdachte locatie" dient formeel te worden herzien. De aangetoonde concentraties overschrijden echter niet het criterium voor nader onderzoek {AW+I/2} uit de Wet bodembescherming.

### **Conclusie onderzoek**

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt en op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek, zijn er geen bezwaren tegen de geplande uitbreiding van een Beton Centrale op de onderzoekslocatie.

## Inhoudsopgave

	Pagina
SAMENVATTING .....	2
1. INLEIDING .....	4
1.1    Aanleiding en doel .....	4
1.2    Relevante normen .....	4
1.3    Betrouwbaarheid onderzoek.....	4
2. VOORONDERZOEK .....	6
2.1    Algemene locatiegegevens.....	6
2.2    Locatie-inspectie .....	6
2.3    Historische vooronderzoek.....	7
2.4    Conclusie vooronderzoek.....	7
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	8
3.1    Onderzoekshypothese en -strategie.....	8
3.2    Uitvoering veldwerk .....	8
3.3    Bodemopbouw en grondwaterstand.....	9
3.3.1  Bodemopbouw .....	9
3.3.2  Grondwater.....	9
3.4    Analysestrategie .....	9
4. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK.....	11
4.1    Circulaire Bodemsanering 2009.....	11
4.2    Analyseresultaten .....	11
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13
Bijlage A  Resultaten vooronderzoek	
Bijlage B  Veldwerkgegevens	
Bijlage C  Analysecertificaten	
Bijlage D  Toetsingstabellen	
Bijlage E  Situatietekening	

## 1. INLEIDING

### 1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de Familie Rooijackers heeft Mos Grondmechanica B.V. een milieutechnisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een onderzoekslocatie nabij het Hof 2 te Milheeze (kadastraal bekend als: gemeente Bakel en Milheeze, sectie B, nummer 1249).

De aanleiding van het onderzoek is de geplande uitbreiding van een Beton Centrale door de opdrachtgever en de hiermee gemoeide bestemmingswijziging van het genoemde perceel. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

### 1.2 Relevante normen

De onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740;2009.

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer P. Gruyters en E. Sonnemans conform de BRL SIKB 2000. Daarbij zijn de volgende VKB-protocollen van toepassing:

- Protocol 2001: "*Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*";
- Protocol 2002: "*Het nemen van grondwatermonsters*".

Door KIWA N.V. te Rijswijk is aan Mos Grondmechanica B.V. een proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgereikt (Certificaatnummer K25557).

Mos Grondmechanica B.V. heeft getoetst of er sprake is van enige vorm van belangenverstrengeling in het kader van de functiescheiding zoals bedoeld in § 3.1.7 van de BRL SIKB 2000. Hierbij verklaart Mos Grondmechanica B.V. dat de hierboven genoemde relatie tussen de opdrachtgever en Mos Grondmechanica B.V. niet bestaat.

Het chemisch-analytisch onderzoek heeft plaatsgevonden conform de daarvoor geldende normen. Deze normen zijn vermeld op de betreffende analysecertificaten.

### 1.3 Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig onze algemene voorwaarden.

Mos Grondmechanica B.V. streeft bij elk (water)bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of het grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Concentraties in het grondwater en eventuele drijfslag diktes in peilbuizen kunnen aan fluctuaties onderhevig zijn tengevolge van seizoensinvloeden. Tijdens herbemonstering kunnen lagere of hogere gehalten of drijfslag diktes worden vastgesteld.

Voor het verzamelen van feitelijke historische informatie is gebruik gemaakt van plannen en vergunningen zoals deze door de archiefdiensten verbonden aan gemeentes en/of milieudiensten ter beschikking zijn gesteld. Hiermee kan niet uitgesloten worden dat bepaalde relevante informatie niet ter inzage is gelegd. Tevens kan niet worden uitgesloten dat de verstrekte plannen niet gerealiseerd zijn en de ligging van bepaalde bronlocaties niet in overeenstemming zijn met de werkelijke situatie.

Mos Grondmechanica B.V. is niet aansprakelijk voor uit onderzoek voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. In de bij dit onderzoek behorende aanbieding staan de betreffende voorwaarden aangegeven. Hierbij wordt onder andere vermeld dat ervan uit wordt gegaan dat het terrein vrij is van kabels en leidingen.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten. Voor de meeste bodemonderzoeken geldt vanuit het bevoegd gezag een geldigheidsduur van maximaal 5 jaar.

## 2. VOORONDERZOEK

Voor het vaststellen van de onderzoekshypothese (in hoofdstuk 3) is vooronderzoek vereist. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende handelingen verricht:

- Het verzamelen van algemene gegevens over de locatie;
- Het uitvoeren van een locatie-inspectie;
- Het verrichten van een historisch vooronderzoek conform de NEN 5725.

In bijlage A is een selectie van de relevante gegevens weergegeven.

### 2.1 Algemene locatiegegevens

Adres locatie	:	Kreijtenberg (ong.) te Milheeze;
Kadastrale registratie	:	Gemeente Bakel en Milheeze, Sectie B, Nummer 1249
Eigenaar perceel	:	Bv Beheer Roijackers Beton Centrale En Handelsmij;
Coördinaten RD-stelsel	:	X $\approx$ 181809                      Y $\approx$ 390582;
Totaal perceelsoppervlak	:	$\pm$ 7580 m <sup>2</sup> ;
Oppervlak onderzoekslocatie	:	$\pm$ 7580 m <sup>2</sup> ;
Stromingsrichting grondwater	:	Regionaal waarschijnlijk noordwestelijk gericht;
Ligging onderzoekslocatie	:	Buiten de bebouwde kom, ten noorden van Milheeze;
Huidige bestemming	:	Grasland;
Toekomstige bestemming	:	Bedrijvigheid / Industrie.

In bijlage A zijn de kadastrale situatie en de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

### 2.2 Locatie-inspectie

Bij de door ons uitgevoerde locatie-inspectie werd de volgende situatie aangetroffen:

- De locatie betreft een braakliggend grasland en is geheel onverhard;
- Er zijn op de onderzoekslocatie geen activiteiten aangetroffen die tot een mogelijke bodembelasting kunnen leiden.

Voor een indruk van de onderzoekslocatie zijn foto's gepresenteerd in bijlage A.

### **2.3 Historische vooronderzoek**

Aan de uitvoering van dit bodemonderzoek is een historisch vooronderzoek gekoppeld. Dit historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725;2009. Het historisch vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie. Voor het historisch vooronderzoek is informatie opgevraagd bij de gemeente en opdrachtgever. Eventuele relevante gegevens zijn onder bijlage A opgenomen.

#### Hinderwet en/of Wet Milieubeheer

Voor zover bekend hebben in het verleden op de locatie geen bodembedreigende incidenten plaats gevonden. Ook hebben op de locatie geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden.

Wel is bekend dat ten oosten van het perceel, aan het Hof 2, een betoncentrale is gevestigd.

#### Uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij de gemeente zijn geen gegevens bekend van uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie zelf.

Wel zijn in het verleden nabij de onderzoekslocatie aan het Hof 2 twee bodemonderzoeken uitgevoerd. In 2003 is een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd door Tritium. In 2007 is door Mos Grondmechanica B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van de onderzoeken valt op te merken dat de grond plaatselijk sterk verontreinigd is met arseen en minerale olie. Verder zijn licht tot matig verontreinigingen aan diverse zware metalen en PAK's aangetroffen in de grond en het grondwater.

#### Tankarchief

Bij de gemeente zijn geen gegevens bekend of op de onderzoekslocatie boven- en/of ondergrondse tanks aanwezig zijn (geweest).

### **2.4 Conclusie vooronderzoek**

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als onverdacht worden beschouwd. Naar aanleiding daarvan is de onderzoeksstrategie bepaald. De toegepaste onderzoeksstrategie is beschreven in hoofdstuk 3.

### 3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

#### 3.1 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de algemene en historische gegevens worden geen verontreinigingen verwacht in concentraties boven de toetsingswaarden zoals deze zijn geformuleerd in de Circulaire Bodemsanering 2009. Daarom is de onderzoekshypothese "onverdachte locatie" gesteld.

Uitgaande van de hypothese "onverdachte locatie" en gezien de aanleiding van het milieukundig bodemonderzoek, is de onderzoeksstrategie "ONV" uit de NEN 5740 uitgewerkt, voor een onderzoekslocatie met een oppervlak van  $\pm 7580 \text{ m}^2$ .

Tabel 3.1: Onderzoeksstrategie

aantal boringen			aantal te analyseren (meng)monsters		
boringen tot 0,5 m-mv	boringen tot aan het grondwater <sup>1)</sup>	boringen met peilbuis <sup>2)</sup>	grond		grondwater
			bovengrond	ondergrond	
13	4	2	3	2	2

<sup>1)</sup> Wanneer de grondwaterstand ondieper is dan 1,0 m-mv, geldt een boordiepte van 1,0 m. De maximale boordiepte bij een diepere grondwaterstand is 2,0 m;

<sup>2)</sup> Wanneer de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m beneden het maaiveld bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Wel wordt geboord tot een diepte van 2,0 m. Als de diepte van de grondwaterstand onbekend is geldt een boordiepte van 5,0 m.

De boringen worden zoveel mogelijk gelijkmatig over de onderzoekslocatie verspreid.

#### 3.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 juli 2010 en gaf geen aanleiding tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het in het terrein uitzetten van de boorlocaties en de punten op tekening vastleggen;
- Het verrichten van de boringen 01 t/m 19;
- Het zintuiglijk beoordelen van de opgeboorde grondslag;
- Het bemonsteren van de opgeboorde grondslag per 0,5 m laagdikte (of gerelateerd aan de bodemsamenstelling) en de monsters verzamelen in afsluitbare glazen potten;
- Het schoonpompen van de peilbuizen 09 en 11 direct na plaatsing, en meten van de geleidbaarheid (EC);
- Het schoonpompen, meten van de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) en het bemonsteren van de peilbuizen 09 en 11 minimaal één week na plaatsing.

De beschrijvingen van de boorprofielen en de peilbuisgegevens zijn onder bijlage B bijgevoegd. De situatietekening met de locaties van de boringen is onder bijlage E opgenomen.



### 3.3 Bodemopbouw en grondwaterstand

#### 3.3.1 Bodemopbouw

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage B. Hieruit kan worden afgeleid dat de bodem hoofdzakelijk uit zand is opgebouwd.

Aan de opgeboorde grondslag zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

#### 3.3.2 Grondwater

In tabel 3.3 zijn de in-situ grondwatermetingen opgenomen. Het betreft hier uiteraard een momentopname.

Tabel 3.3: In-situ grondwatermetingen

Peilbuis nr.	na plaatsing d.d. 21 juli 2010		bij bemonsteren d.d. 28 juli 2010		
	Grondwaterstand (m-mv)	EC ( $\mu\text{S/cm}$ )	Grondwaterstand (m-mv)	EC ( $\mu\text{S/cm}$ )	Zuurgraad (pH)
09	1,70	492	1,71	407	5,97
11	1,74	451	1,63	442	7,16

### 3.4 Analysestrategie

Van de in het veld genomen grondmonsters zijn op basis van de geografische plaatsing, de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen de onderstaande (meng)monsters samengesteld.

Tabel 3.4: Analysestrategie

Monster	Boring	Diepte (m-mv)	Grondslag	Analysepakket <sup>1)</sup>
MM01(BG)	01 t/m 06	0,0 – 0,5	zand	Standaardpakket grond, inclusief bepaling lutum en organisch stof gehalte en monstervoorbehandeling conform AS3000
MM02(BG)	08 t/m 12	0,0 – 0,5	zand	
MM03(BG)	13 t/m 19	0,0 – 0,5	zand	
MM04(OG)	01	0,5 – 1,4	zand	
	09	0,5 – 1,25		
	16	0,5 – 1,4		
MM05(OG)	04	0,5 – 1,0	zand	
	11	0,5 – 1,3		
	19	0,5 – 1,5		

<sup>1)</sup> Voor de samenstelling van het analysepakket zie analysecertificaat 11583495 onder bijlage C.

Het grondwatermonster uit de peilbuizen 09 en 11 is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater, inclusief voorbehandeling conform AS3000. Voor de samenstelling van het analysepakket wordt verwezen naar analysecertificaat 11584990 onder bijlage C.

De analyses en het mengen van de monsters zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet, ingeschreven in het NEN-EN-ISO 17025 register voor laboratoria onder no. L 028.

## 4. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK

### 4.1 Circulaire Bodemsanering 2009

Om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/ of het milieu, zijn de analyseresultaten getoetst aan de eisen zoals deze zijn neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009. Hierbij worden per element de volgende waarden onderscheiden:

- achtergrondwaarde (AW) voor grond : het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond;
- streefwaarde (S) voor grondwater : het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater;
- interventiewaarde bodem (I) : het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden;
- naast de AW- of S-waarde, en de I-waarde is ook de tussenwaarde van belang, deze is  $\{T = (AW + I) / 2\}$  voor grond en  $\{T = (S + I) / 2\}$  voor grondwater; dit gemiddelde wordt als een toets ten behoeve van eventueel nader onderzoek beschouwd.

Bij grondmonsters zijn voor een aantal parameters de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden afhankelijk van het gehalte aan organische stof (humusdeeltjes) en/of lutum (gronddeeltjes  $<2 \mu\text{m}$ ). Conform het betreffende voorschrift wordt in geval van zeer kleine gehalten aan lutum en/ organische stof uitgegaan van een minimum waarde van 2% (deze waarde wordt in dat geval ook in de toetsingstabellen genoemd). Omgekeerd wordt een maximum waarde van 30% gehanteerd.

Bij grondwatermonsters worden de toetsingswaarden niet gecorrigeerd voor fysische parameters, ook niet voor de gemeten zuurgraad (pH) of geleidbaarheid (EC).

In bijlage D zijn de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de aldus bepaalde streef- en interventiewaarden. Als toetsingsresultaat wordt aangehouden:

- <AW concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde c.q. de detectiegrens;
- <S concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde c.q. de detectiegrens;
- \* concentratie boven de achtergrondwaarde (AW), maar beneden de tussenwaarde (T); zeer licht tot licht verontreinigd;
- \*\* concentratie boven de tussenwaarde (T), maar beneden de interventiewaarde (I); matig verontreinigd;
- \*\*\* concentratie boven de interventiewaarde (I); sterk verontreinigd.

### 4.2 Analyseresultaten

De verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de Wet bodembescherming (Wbb). In onderstaande tabellen zijn de toetsingsresultaten samengevat. Voor de volledige toetsingsresultaten wordt verwezen naar bijlage D.

Tabel 4.1: Toetsing grond

Monster	Boring	Diepte (m - mv)	Toetsing Wbb		
			licht	matig	sterk
MM01(BG)	01 t/m 06	0,0 - 0,5	--	--	--
MM02(BG)	08 t/m 12	0,0 - 0,5	--	--	--
MM03(BG)	13 t/m 19	0,0 - 0,5	--	--	--
MM04(OG)	01	0,5 - 1,4	--	--	--
	09	0,5 - 1,25			
	16	0,5 - 1,4			
MM05(OG)	04	0,5 - 1,0	--	--	--
	11	0,5 - 1,3			
	19	0,5 - 1,5			

Tabel 4.2: Toetsing grondwater

Monster	Peilbuis	Filter (m - mv)	Toetsing Wbb		
			licht	matig	sterk
09-1-1	09	2,0 - 3,0	Barium, koper	--	--
11-1-1	11	2,0 - 3,0	Barium, koper, kwik	--	--

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

- Aan de opgeboorde grondslag, bestaande uit zand, zintuiglijk geen afwijkingen zijn waargenomen;
- Op het moment van monsterneming grondwater is aangetroffen vanaf circa 1,63 m-mv;
- In de bovengrond mengmonsters geen verhoogde concentraties zijn aangetroffen;
- In de ondergrond mengmonsters geen verhoogde concentraties zijn aangetroffen;
- In het grondwatermonster "09-1-1" licht verhoogde concentraties aan barium en koper zijn aangetroffen;
- In het grondwatermonster "11-1-1" licht verhoogde concentraties aan barium, koper en kwik zijn aangetroffen;
- De aangetroffen licht verhoogde concentraties in het grondwater, formeel in tegenspraak zijn met de onderzoekshypothese "onverdachte locatie" zoals deze is gesteld in hoofdstuk 3;
- De aangetoonde concentraties in de grond niet het criterium voor nader onderzoek {AW+I/2} uit de Circulaire Bodemsanering 2009 overschrijden;
- De aangetoonde concentraties in het grondwater niet het criterium voor nader onderzoek {S+I/2} uit de Wet bodembescherming overschrijden.

Geconcludeerd kan worden dat vanuit milieuhygiënisch oogpunt en op basis van de resultaten van het onderhavig onderzoek, er geen bezwaar is tegen de geplande uitbreiding op de onderzoekslocatie.

### Aanbevelingen

Indien bij de werkzaamheden op de locatie grond vrijkomt kan een partijkeuring worden geëist. Mos Grondmechanica B.V. is gecertificeerd voor de BRL 1000 en kan deze keuring uitvoeren.

ing. D.J.H. Beijers (0492-535455)

ba 

Rhoon, 27 augustus 2010

Mos Grondmechanica B.V.

Contr.: m.s.



Opdracht : 5030910  
Plaats : Milheeze  
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Kreijtenberg

---

Bijlage A  
Resultaten vooronderzoek  
Kadastrale gegevens  
Regionale situatie  
Historische gegevens gemeente  
Foto's

**Kadaster**

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake  
hypotheken en beslagen

Betreft: BAKEL EN MILHEEZE B 1249 15-7-2010  
Kreijtenberg MILHEEZE 8:59:19  
Toestandsdatum: 14-7-2010

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: BAKEL EN MILHEEZE B 1249  
Grootte: 75 a 8 ca  
Coördinaten: 181809-390582  
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (GRASLAND)  
Locatie: Kreijtenberg  
MILHEEZE  
Ontstaan op: 7-7-1999  
Ontstaan uit: BAKEL EN MILHEEZE B 1141 gedeeltelijk

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Gemert-Bakel worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Gemert-Bakel.

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

By Beheer Roijackers Beton Centrale En Handelsmij

Hof 2

5763 BL MILHEEZE

Zetel: MILHEEZE

Recht ontleend aan: HYP4 EINDHOVEN 13667/15 d.d. 11-6-1998

Eerst genoemde object in brondocument: BAKEL EN MILHEEZE B 1141 gedeeltelijk

---

Einde overzicht


---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Uittreksel Kadastrale Kaart



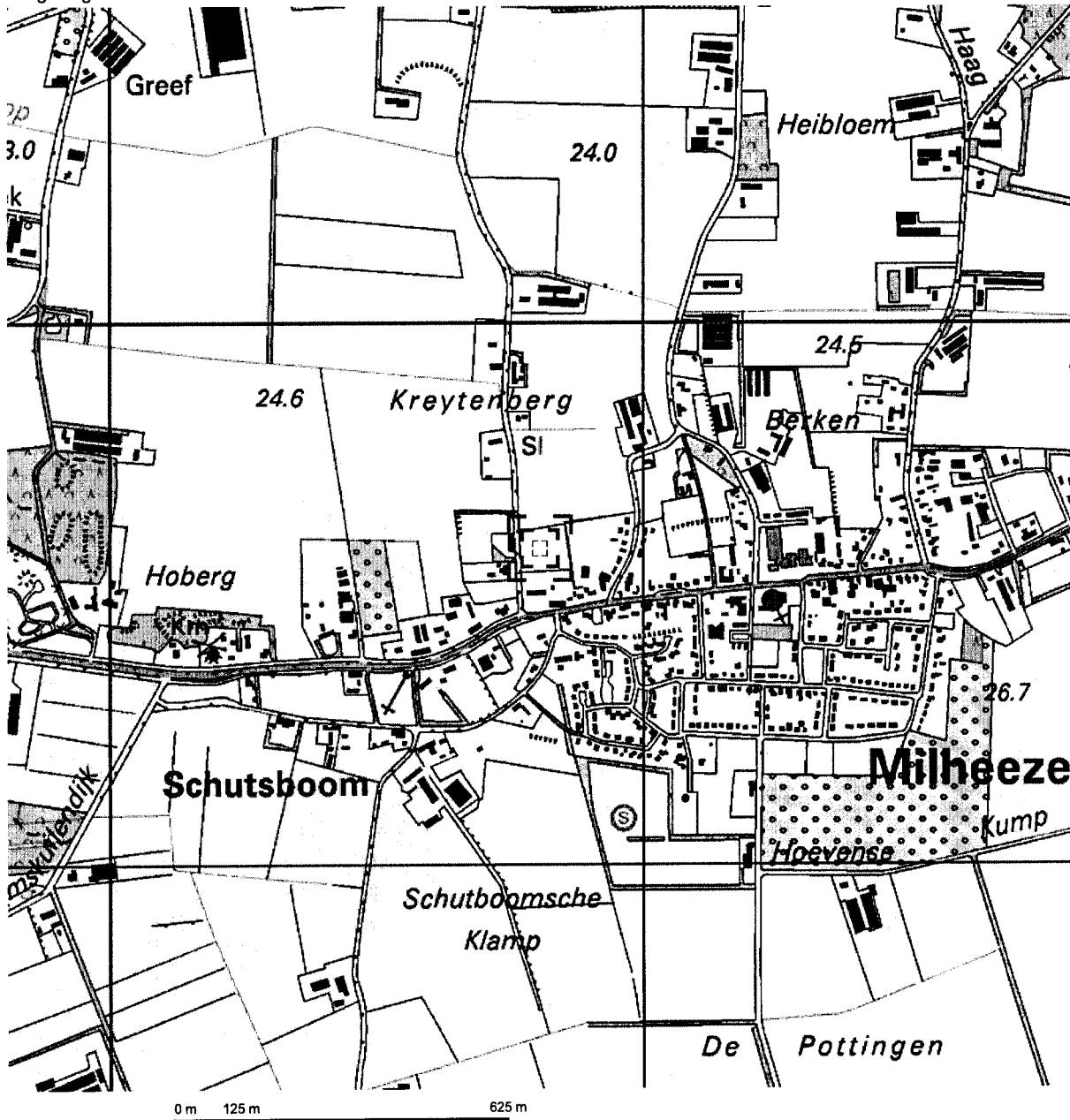
0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	
25	Huisnummer	Sectie	B
—	Kadastrale grens	Perceel	1249
- - -	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 15 juli 2010  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BAKEL EN MILHEEZE B 1249

Kreijtenberg, MILHEEZE

© 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>auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loze of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg</p> <p>wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig</p> <p>a station b laadperron</p> <p>a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m</p> <p>a schutkuis b brug c vonder d koedam</p> <p>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 draas 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</p> <p>a kapel b telescoop c viampijp d watermolen a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zandmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergranaal</p> <p>a begraafplaats b boom c paal d opslagtank</p> <p>a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>— schietbaan — afrestering — hoogspanningsleiding met mast — muur — geluidswering</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Onderwerp:

**bodem**

Uw brief, ontvangen op:

**15 juli 2010**

Uw kenmerk:

Ons kenmerk:

**RO/B&W/JV**

Bijlage(n):

**MOS Grondmechanica BV  
Danny Beijers  
Postbus 38  
5700 AA Helmond**

Gemert : **15 juli 2010**

Verzonden:

**Beste heer Beijers,**

Op 15 juli 2010 hebben wij uw mail ontvangen. Hierin vraagt u bodeminformatie met betrekking tot Kreijtenberg ong. in Milheeze. Hieronder staan de bevindingen beschreven:

- Op deze locatie is geen bodemonderzoek bekend, in de directe omgeving is het volgende onderzoek bekend:

Verkennd onderzoek 11-5-2007

Vanaf het puin en klinkers maaiveld (mv) is tot een diepte van mv-3 zand aangetroffen. Aan de opgeboorde grondslag zijn zintuiglijk geen afwijkingen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging waargenomen. De grondwaterstand bevond zich ten tijde van het onderzoek op mv-1,70 a -1,80m.

In het samengestelde mengmonster(s) van de bovengrond zijn lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Ook in het mengmonster van de ondergrond is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater vertoont geen verontreinigde stoffen in een concentratie boven de streefwaarde.

Ook in een individuele monsters van zowel de boven- als de ondergrond is minerale olie aangetroffen in een concentratie boven de interventiewaarde, waardoor er vanuit de Wet bodembescherming in principe aanleiding is tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

#### **Aanbeveling**

Uit de gegevens die de opdrachtgever aan het onderzoeksbureau op 24 april 2007 geeft verstrekt en het telefoongesprek gedateerd 14 mei 2007 blijkt dat de opdrachtgever voornemens is op de onderzochte locatie een loods met een kelder te laten bouwen. Deze loods heeft een oppervlakte van  $25 \times 25 = 625 \text{ m}^2$  en moet 3,20 meter diep worden.

In totaal moet dus circa 2000 m<sup>3</sup> grond uitgegraven worden. Na uitgraven moet deze grond worden afgevoerd. Om deze grond af te mogen voeren is een nadere keuring nodig op basis van het Bouwstoffenbesluit (AP 04 keuring).

Uit het huidige onderzoek en het BSB rapport met kenmerk MG/JL.K032200/K-17-016877-000 blijkt dat de grond en het grondwater op uw bedrijf op een aantal plaatsten ernstig zijn verontreinigd met onder andere zware metalen en minerale olie. In het kader van de bouwvergunning aanvraag is het dan ook te verwachten dat het bevoegd gezag - alvorens een bouwvergunning te verstrekken - van de opdrachtgever eist dat de verontreinigings situatie op het gehele terrein in kaart wordt gebracht en dat adequate maatregelen worden genomen.

Het onderzoeksbureau stelt voor om een nadere offerte te maken op basis waarvan zij:

*Postadres*  
Postbus 10.000  
5420 DA Gemert

*Gemeentehuis*  
Ridderplein 1  
5421 CV Gemert

*Telefoon*  
(0492) 378 500  
*Fax*  
(0492) 366 325

*E-mailadres*  
gemeente@gemert-  
bakel.nl

*Internet*  
www.gemert-bakel.nl

*Bankrekening*  
28.50.02.708  
*Postbankrekening*  
10.69.661

- overleg plegen met het bevoegd gezag en een adequate strategie opstellen hoe met de hierboven geschetste problemen om te gaan;
- indien nodig de ernst, aard en omvang van de aanwezige verontreinigingen nader onderzoeken en nagaan of hiervoor een sanering noodzakelijk is;
- voor de uit te graven grond een keuring voorstellen op basis van het Bouwstoffenbesluit, waarbij de tot nog toe verkregen gegevens als basis voor deze nader keuring kunnen dienen.

#### Onderzoek uitgevoerd op 16-7-2003

In opdracht van Roijackers Verhuurmij B.V. te Milheeze (contactpersoon de heer J.G. Roijackers) heeft Tritium Advies B.V. een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd op de bedrijfslocatie aan de Hof 2 te Milheeze.

Uit het vooronderzoek volgen de volgende potentieel bodemverontreinigde bedrijfsactiviteiten, waardoor de bodem (grond en/of grondwater) verontreinigd zou kunnen geraken:

- A: Garage/werkplaats;
- B: was-/tankplaats;
- C: Stallingsruimte met voormalige ondergrondse tank voor afgewerkte olie;
- D: stalling sloopmateriaal, bij de bezinkputten;
- E: Betoncentrale, bij de bezinkput en bij de opslag putslib.

Het onderzoek bij deze verdachte deelloccaties is gebaseerd op het protocol 'Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB' (Sdu Uitgeverij 1993).

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat tot 3,20 m-mv uit matig fijn tot matig grof zand. De freatische grondwaterspiegel bevond zich ten tijde van het onderzoek op een diepte variërend van 1,15 tot 1,80 m-mv. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is zuidwestelijk.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk de volgende afwijkingen in de bodem waargenomen:

Deellocatie	Boring	Traject	Afwijking
C	C1	0,10 - 0,70	Zwak puinhoudend
	C2	0,70 - 1,10	Zwak koolhoudend
	C3	0,70 - 1,50	Sporen Kolen
	C4	0,08 - 0,50	Zwak puinhoudend
	C4	1,00 - 1,50	Sporen Kolen
D	D1	0,20 - 0,70	Zwak baksteenhoudend, zwak puinh.
	D2	0,00 - 0,30	Sterk puinhoudend, onbekende stof
	D2	0,30 - 1,30	Matig puinhoudend, onbekende stof
E	E1	0,18 - 1,00	Zwakke oliegeur

Uit de chemische analyses van de grondmonsters blijkt het volgende:

Deellocatie C: Stallingsruimte met voormalige ondergrondse tank voor afgewerkte olie  
De zintuiglijk zwak koolhoudende ondergrond (grondmonster boring C1: 0,70 - 1,10 m-mv) is licht verontreinigd met Cu. De plaatselijk zwak puinhoudende bovengrond (mengmonster C1: 0,08 - 0,70m-mv) is sterk verontreinigd met As en licht met Cu, Ni, Zn en minerale olie. De bovengrond is niet verontreinigd met de overige onderzochte stoffen.

Uit de resultaten van de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

Deelloc. C: Stallingsruimte met voormalige ondergr. tank voor afgewerkte olie  
Op deellocatie C is de grond sterk verontreinigd met As. Gezien de aangetroffen gehalten wordt nader onderzoek naar de omvang en ernst van deze verontreinigingen noodzakelijk geacht.

Deellocatie D: stalling sloopmateriaal, bij bezinkputten

Op deellocatie D is de grond matig verontreinigd met Zn. Gezien de aangetroffen gehalte is strikt genomen nader onderzoek naar de aard en de omvang met de grondverontreiniging met Zn noodzakelijk.

Deellocatie E: betoncentrale, bij de bezinkput en de opslag putslib

Op deellocatie E is de grond sterk verontreinigd met minerale olie en is het grondwater ter plekke van peilbuis E1 matig verontreinigd met Cr en Cu. Gezien de aangetroffen gehalten wordt nader onderzoek naar de omvang en ernst van de verontreiniging met minerale olie noodzakelijk geacht. De grondwaterverontreiniging met zware metalen wordt vermoedelijk voor een deel veroorzaakt door in de regio regelmatig aangetroffen verhoogde achtergrondgehalten. Derhalve wordt in eerste instantie voorgesteld de bestaande peilbuis opnieuw te bemonsteren.

Deellocatie D: Stalling sloopmateriaal, bij de bezinkputten

De sterk puinhoudende bovengrond ter plekke van boring D2 (0,0 - 3,0 m-mv) is matig verontreinigd met Zn en licht met Cd, Cu, Pb, Ni, PAK en minerale olie.

Deellocatie E: betoncentrale, bij de bezinkput en de opslag putslib

De zintuiglijk zwak oliehoudende bovengrond ter plekke van boring E1 (0,18 - 0,50 m-mv) is sterk verontreinigd met minerale olie en licht met PAK. De bovengrond is niet verontreinigd met de overige onderzochte stoffen.

Uit de chemische analyses van de grondwatermonsters blijkt het volgende:

Deelloc. C: Stallingsruimte met voormalige ondergr. tank voor afgewerkte olie  
Het grondwater (peilbuis C1) is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

Deellocatie D: Stalling sloopmateriaal, bij bezinkputten

Het grondwater ter plekke van peilbuis D1 is licht verontreinigd met Cr. Het grondwater ter plekke van peilbuis D2 is licht verontreinigd met As, Cr, Cu, Hg en Zn.

Deellocatie E: Betoncentrale, bij bezinkput en de opslag putslib

Het grondwater ter plekke van peilbuis E1 is matig verontreinigd met Cr en Cu. Daarnaast is het grondwater ter plekke licht verontreinigd met As, Pb en Ni. Het grondwater ter plekke van peilbuis E2 is licht verontreinigd met Cr, Cu en Ni. Het grondwater ter plekke van de bestaande peilbuis 3 blijkt niet te zijn verontreinigd met de onderzochte stoffen.

De verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond en het grondwater hangen vermoedelijk (voor een deel) samen zijn met verhoogde achtergrondconcentraties en niet met de op de locatie verrichte bedrijfsactiviteiten. Dergelijke diffuse verontreinigingen worden veelvuldig aangetroffen in de regio, zonder dat hiervoor een eenduidige bron aan te wijzen is. De aangetroffen gehalten in het grondwater leveren ons inziens geen directe aanleiding tot de uitvoering van nader onderzoek. Het aangetroffen gehalte Zn in de grond ter plekke van deellocatie D en de zintuiglijke waarnemingen ter plekke geven ons inziens wel aanleiding voor de uitvoering van een naderonderzoek. Ook ter plekke van deellocatie C (sterke verontreiniging met As) dient een nader onderzoek naar de aard en omvang van de verontreiniging te worden uitgevoerd.

Middels onderhavig onderzoek is tevens de nulsituatie bij de potentieel bodemverontreinigende bedrijfsactiviteiten vastgelegd. Door middel van herhalingsonderzoek kan in de toekomst worden vastgesteld of de bedrijfsactiviteiten hier aanleiding hebben gegeven tot additionele bodemverontreiniging. Vergelijking van de resultaten van het onderhavige onderzoek en het herhalingsonderzoek kan duidelijk maken of er als gevolg van de bedrijfsactiviteiten verontreiniging aan de bodem is toegevoegd. Voor de monitoring van het grondwater kan daarbij gebruik worden gemaakt van de bij onderhavig onderzoek geplaatste peilbuizen.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer multifunctioneel toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Bouwstoffenbesluit van toepassing, hetgeen een aanzienlijk grotere onderzoeksinspanning vereist. Geadviseerd wordt derhalve om eventueel vrijkomende grond zo

mogelijk op de locatie zelf te hergebruiken (gesloten grondbalans). Sterk verontreinigde grond niet in aanmerking voor hergebruik.

- Voor zover bekend hebben in het verleden op de locatie geen bodembedreigende incidenten plaatsgevonden;
- Op de locatie zijn geen (ondergrondse) tanks bekend
- In het verleden hebben op de locatie geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden.

Hopende u met bovenstaande informatie voldoende te hebben geïnformeerd. De nota voor onderzoekskosten, welke € 18,90 bedraagt, wordt per post nagezonden.

Heeft u nog vragen? Neemt u gerust contact op met het Loker Bouwen en Wonen. De medewerkers van het loket zijn bereikbaar op maandag t/m vrijdag tussen 09.00 en 12.30 uur en op maandagavond tussen 17.00 en 19.00 uur. Het telefoonnummer is (0492) 378 500 of stuur een mail naar [gemeente@gemert-bakel.nl](mailto:gemeente@gemert-bakel.nl) (onder vermelding van ons kenmerk van deze brief).

Met vriendelijke groet,



mevrouw J.T.L. Verbruggen  
medewerker loket Bouwen en Wonen

Fotoblad

---



Foto 1



Foto 2



Foto 3

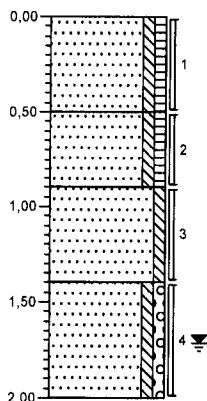
Opdracht : 5030910  
Plaats : Milheeze  
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Kreijtenberg

---

Bijlage B  
Veldwerkgegevens  
Boringen  
Peilbuisgegevens

**Boring: 01**

Datum: 21-07-2010  
 GWS: 171  
 maaiveld



0,00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart

-0,50  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal geelzwart

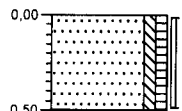
-0,80  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel

-1,40  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgeel

-2,00

**Boring: 02**

Datum: 21-07-2010  
 GWS: maaiveld

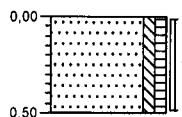


0,00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart

-0,50

**Boring: 03**

Datum: 21-07-2010  
 GWS: maaiveld

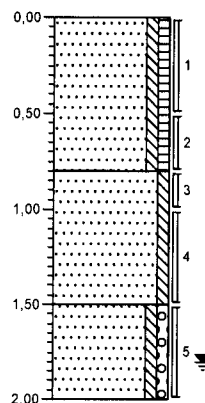


0,00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart

-0,50

**Boring: 04**

Datum: 21-07-2010  
 GWS: 180  
 maaiveld



0,00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart

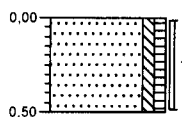
-0,80  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel

-1,50  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgeel

-2,00

**Boring: 05**

Datum: 21-07-2010  
 GWS: maaiveld

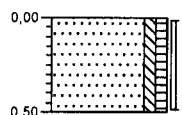


0,00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart

-0,50

**Boring: 06**

Datum: 21-07-2010  
 GWS: maaiveld



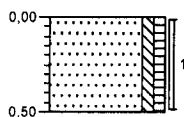
0,00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart

-0,50



**Boring: 07**

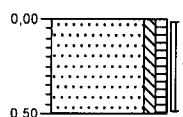
Datum: 21-07-2010  
 GWS: maaiveld



0.00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart  
 -0.50

**Boring: 08**

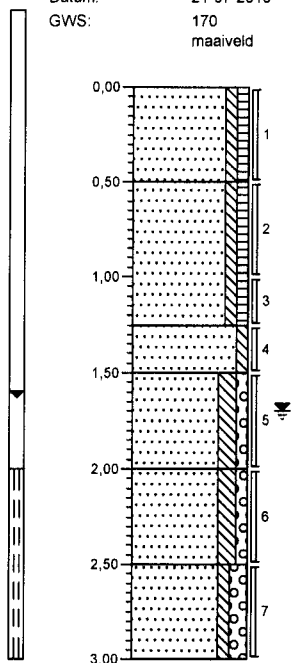
Datum: 21-07-2010  
 GWS: maaiveld



0.00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart  
 -0.50

**Boring: 09**

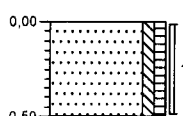
Datum: 21-07-2010  
 GWS: 170  
 maaiveld



0.00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart  
 -0.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal geelzwart  
 -1.25 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel  
 -1.50 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraalgeel  
 -2.00 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalgeel  
 -2.50 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraalgeel  
 -3.00

**Boring: 10**

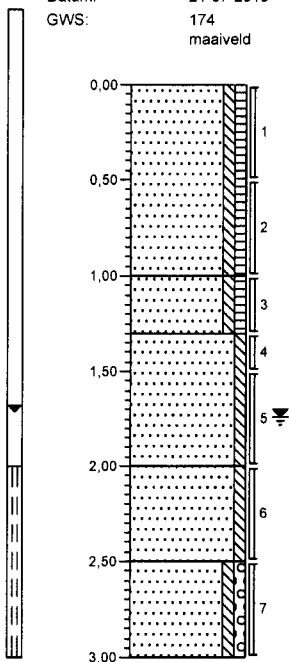
Datum: 21-07-2010  
 GWS: maaiveld



0.00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart  
 -0.50

**Boring: 11**

Datum: 21-07-2010  
 GWS: 174  
 maaiveld



0.00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart

-1.00  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal geelzwart

-1.30  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel

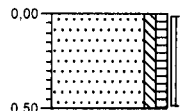
-2.00  
 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgeel

-2.50  
 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgeel

-3.00

**Boring: 12**

Datum: 21-07-2010  
 GWS: maaiveld

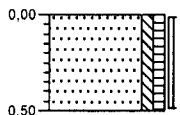


0.00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart

-0.50

**Boring: 13**

Datum: 21-07-2010  
 GWS: maaiveld

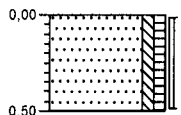


0.00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart

-0.50

**Boring: 14**

Datum: 21-07-2010  
 GWS: maaiveld

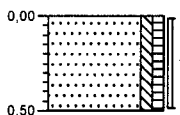


0.00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal geelzwart

-0.50

**Boring: 15**

Datum: 21-07-2010  
 GWS: maaiveld

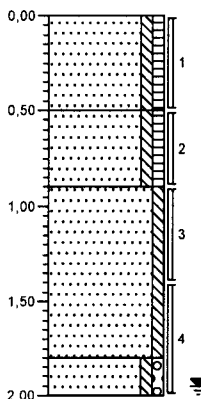


0.00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart

-0.50

**Boring: 16**

Datum: 21-07-2010  
 GWS: 195  
 maaiveld



0.00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart

-0.50  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruinzwart

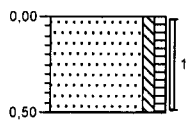
-0.90  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel

-1.80  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgeel

-2.00

**Boring: 17**

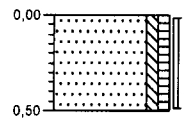
Datum: 21-07-2010  
 GWS: maaiveld



0,00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal geelzwart  
 -0,50

**Boring: 18**

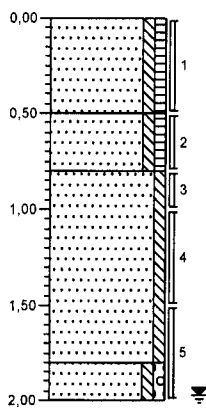
Datum: 21-07-2010  
 GWS: maaiveld



0,00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal geelzwart  
 -0,50

**Boring: 19**

Datum: 21-07-2010  
 GWS: 197  
 maaiveld



0,00 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalzwart  
 -0,50  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal geelzwart  
 -0,80  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel  
 -1,80  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijsgeel  
 -2,00

**Peilbuizen, watermonsters en flessen****Projectcode: 5030910****Meetpunt 09**

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal						
1	200	300	MA	0,4		MA	340		32							
Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijf	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
09-1-1	28-07-2010	163	10	sl	G	N				G		442		7,16	/	16,2
Fles	Barcode	Opmerking								Type	Gefiltreerd	Conservering				
1	G8083583									FL	N					
2	G8083586									FL	N					
3	B0913858									FL	J					

**Meetpunt 11**

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal						
1	200	300	MA	0,4		MA	340		32							
Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijf	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
11-1-1	28-07-2010	171	10	sl	G	N				G		407		5,97	/	16,4
Fles	Barcode	Opmerking								Type	Gefiltreerd	Conservering				
1	G8083587									FL	N					
2	G8083584									FL	N					
3	B0913868									FL	J					

Opdracht : 5030910  
Plaats : Milheeze  
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Kreijtenberg

---

# Bijlage C

## Analysecertificaten



## Analyserapport

MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers  
Postbus 38  
5700 AA HELMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Milheeze, perceel B1249  
Uw projectnummer : 5030910  
ALcontrol rapportnummer : 11583495, versie nummer: 1

Rotterdam, 29-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 5030910. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

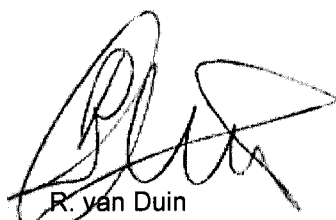
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MOS HELMOND

D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Milheeze, perceel B1249  
 Projectnummer 5030910  
 Rapportnummer 11583495 - 1

Orderdatum 22-07-2010  
 Startdatum 22-07-2010  
 Rapportagedatum 29-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.9	93.4	93.4	91.3	90.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	3.0	2.3	1.6	1.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	3.1	4.8	3.0	4.1
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	12	11	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	16	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	28	25	26	<20	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.01	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.03	0.01	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.17 <sup>1)</sup>	0.17 <sup>1)</sup>	0.18 <sup>1)</sup>	0.08 <sup>1)</sup>	0.13 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01(BG) MM01(BG)
002	Grond (AS3000)	MM02(BG) MM02(BG)
003	Grond (AS3000)	MM03(BG) MM03(BG)
004	Grond (AS3000)	MM04(OG) MM04(OG)
005	Grond (AS3000)	MM05(OG) MM05(OG)

Paraaf: 



MOS HELMOND

D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Milheeze, perceel B1249  
 Projectnummer 5030910  
 Rapportnummer 11583495 - 1

Orderdatum 22-07-2010  
 Startdatum 22-07-2010  
 Rapportagedatum 29-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01(BG) MM01(BG)
002	Grond (AS3000)	MM02(BG) MM02(BG)
003	Grond (AS3000)	MM03(BG) MM03(BG)
004	Grond (AS3000)	MM04(OG) MM04(OG)
005	Grond (AS3000)	MM05(OG) MM05(OG)

Paraaf : 





MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Milheeze, perceel B1249  
Projectnummer 5030910  
Rapportnummer 11583495 - 1

Orderdatum 22-07-2010  
Startdatum 22-07-2010  
Rapportagedatum 29-07-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Milheeze, perceel B1249  
Projectnummer 5030910  
Rapportnummer 11583495 - 1

Orderdatum 22-07-2010  
Startdatum 22-07-2010  
Rapportagedatum 29-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiveries)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2811851	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
001	Y2811856	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
001	Y2830841	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
001	Y2830854	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
001	Y2830856	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
001	Y2830857	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
001	Y2830858	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
002	Y2811800	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
002	Y2811814	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
002	Y2830840	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
002	Y2830847	23-07-2010	21-07-2010	ALC201

Paraaf: 





MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Milheeze, perceel B1249  
Projectnummer 5030910  
Rapportnummer 11583495 - 1

Orderdatum 22-07-2010  
Startdatum 22-07-2010  
Rapportagedatum 29-07-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2830852	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
003	Y2830843	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
003	Y2830844	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
003	Y2830848	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
003	Y2830851	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
003	Y2830853	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
003	Y2830855	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
003	Y2830996	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
004	Y2811895	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
004	Y2811947	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
004	Y2830997	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
004	Y2830998	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
004	Y2830999	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
004	Y2831001	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
005	Y2811798	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
005	Y2811813	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
005	Y2811853	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
005	Y2811873	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
005	Y2830842	23-07-2010	21-07-2010	ALC201
005	Y2830850	23-07-2010	21-07-2010	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers  
Postbus 38  
5700 AA HELMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Milheeze, perceel B1249  
Uw projectnummer : 5030910  
ALcontrol rapportnummer : 11584990, versie nummer: 1

Rotterdam, 02-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 5030910. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Milheeze, perceel B1249  
Projectnummer 5030910  
Rapportnummer 11584990 - 1

Orderdatum 28-07-2010  
Startdatum 28-07-2010  
Rapportagedatum 02-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

**METALEN**

barium	µg/l	S	70	70
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	26	44
kwik	µg/l	S	<0.05	0.06
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

**VLUCHTIGE AROMATEN**

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

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

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

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

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

001	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09-1-1
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1

Paraaf :





MOS HELMOND

D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Milheeze, perceel B1249  
Projectnummer 5030910  
Rapportnummer 11584990 - 1

Orderdatum 28-07-2010  
Startdatum 28-07-2010  
Rapportagedatum 02-08-2010

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09-1-1
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1

Paraaf: 





MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Milheeze, perceel B1249  
Projectnummer 5030910  
Rapportnummer 11584990 - 1

Orderdatum 28-07-2010  
Startdatum 28-07-2010  
Rapportagedatum 02-08-2010

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

Paraaf :



MOS HELMOND

D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Milheeze, perceel B1249  
 Projectnummer 5030910  
 Rapportnummer 11584990 - 1

Orderdatum 28-07-2010  
 Startdatum 28-07-2010  
 Rapportagedatum 02-08-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0913858	28-07-2010	28-07-2010	ALC204
001	G8083583	28-07-2010	28-07-2010	ALC236
001	G8083586	28-07-2010	28-07-2010	ALC236
002	B0913868	28-07-2010	28-07-2010	ALC204
002	G8083584	28-07-2010	28-07-2010	ALC236
002	G8083587	28-07-2010	28-07-2010	ALC236

Paraaf:





Opdracht : 5030910  
Plaats : Milheeze  
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Kreijtenberg

---

# Bijlage D

## Toetsingstabellen

Projectnaam Milheeze, perceel B1249  
 Projectcode 5030910

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

Monsternummer	MM01(BG)		MM02(BG)		MM03(BG)		MM04(OG)	
Boring	01,02,03,04,05,06,07		08,09,10,11,12		13,14,15,16,17,18,19		01,09,16	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		50	
Tot (cm-mv)	50		50		50		140	
Humus (% op ds)	3.4		3		2.3		1.6	
Lutum (% op ds)	2.4		3.1		4.8		3	
Barium [Ba]	< 20,0		< 20,0		< 20,0		< 20,0	
Cadmium [Cd]	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW
Koper [Cu]	12,0	<AW	11,0	<AW	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW
Kwik [Hg]	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW
Lood [Pb]	16,0	<AW	< 13,0	<AW	< 13,0	<AW	< 13,0	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW
Zink [Zn]	28,0	<AW	25,0	<AW	26,0	<AW	< 20,0	<AW
Anthraceen	< 0,01		< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Benzo(a)anthraceen	0,02	----	0,01	----	0,02	----	< 0,01	
Benzo(a)pyreen	0,01	----	0,02	----	0,02	----	< 0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	0,02	----	0,02	----	0,02	----	< 0,01	
Benzo(k)fluorantheen	0,02	----	0,02	----	0,02	----	< 0,01	
Chryseen	0,03	----	0,02	----	0,03	----	< 0,01	
Fenanthreen	0,01	----	0,01	----	0,01	----	< 0,01	
Fluorantheen	0,03	----	0,03	----	0,03	----	0,01	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,02	----	0,02	----	0,02	----	< 0,01	
Naftaleen	< 0,01		< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,17	<AW	0,17	<AW	0,18	<AW	0,08	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	<AW	0,0049	<AW	0,0049	<T	0,0049	<T
PCB 101	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 118	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 138	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 153	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 180	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 28	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 52	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
Minerale olie (totaal)	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW
Minerale olie C10 - C12	< 5,0	----	< 5,0	----	< 5,0	----	< 5,0	----
Minerale olie C12 - C22	< 5,0	----	< 5,0	----	< 5,0	----	< 5,0	----
Minerale olie C22 - C30	< 5,0	----	< 5,0	----	< 5,0	----	< 5,0	----
Minerale olie C30 - C40	< 5,0	----	< 5,0	----	< 5,0	----	< 5,0	----
Aard artefacten								
Artefacten	< 1,0	----	< 1,0	----	< 1,0	----	< 1,0	----
Droge stof	92,9	----	93,4	----	93,4	----	91,3	----

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

Monsternummer	MM05(OG)	
Boring	04,11,19	
Bodemtype	ZS1H1	
Zintuiglijk		
Van (cm-mv)	50	
Tot (cm-mv)	150	
Humus (% op ds)	1.5	
Lutum (% op ds)	4.1	
Barium [Ba]	< 20,0	
Cadmium [Cd]	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	< 3,0	<AW
Koper [Cu]	< 10,0	<AW
Kwik [Hg]	< 0,1	<AW
Lood [Pb]	< 13,0	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	< 5,0	<AW
Zink [Zn]	< 20,0	<AW
Anthraceen	< 0,01	
Benzo(a)anthraceen	0,02	----
Benzo(a)pyreen	0,01	----
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	----
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	
Chryseen	0,02	----
Fenanthreen	0,02	----
Fluorantheen	0,03	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	----
Naftaleen	< 0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,13	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	<T
PCB 101	< 0,0010	----
PCB 118	< 0,0010	----
PCB 138	< 0,0010	----
PCB 153	< 0,0010	----
PCB 180	< 0,0010	----
PCB 28	< 0,0010	----
PCB 52	< 0,0010	----
Minerale olie (totaal)	< 20,0	<AW
Minerale olie C10 - C12	< 5,0	----
Minerale olie C12 - C22	< 5,0	----
Minerale olie C22 - C30	< 5,0	----
Minerale olie C30 - C40	< 5,0	----
Aard artefacten		----
Artefacten	< 1,0	----
Droge stof	90,7	----

**Tabel 3: Aangetroffen gehaltenes ( $\mu\text{g/l}$ ) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	09-1-1		11-1-1	
Datum	28-7-2010		28-7-2010	
pH	7,16		5,97	
Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )	442		407	
Filternummer	1		1	
Van (cm-mv)	200		200	
Tot (cm-mv)	300		300	
Barium [Ba]	70,0	*	70,0	*
Cadmium [Cd]	< 0,8	<T	< 0,8	<T
Kobalt [Co]	< 5,0	<S	< 5,0	<S
Koper [Cu]	26,0	*	44,0	*
Kwik [Hg]	< 0,05	<S	0,06	*
Lood [Pb]	< 15,0	<S	< 15,0	<S
Molybdeen [Mo]	< 3,6	<S	< 3,6	<S
Nikkel [Ni]	< 15,0	<S	< 15,0	<S
Zink [Zn]	< 60,0	<S	< 60,0	<S
Benzeen	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	< 0,3	<S	< 0,3	<S
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	<T	< 0,05	<T
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3	<S	< 0,3	<S
Tolueen	< 0,3	<S	< 0,3	<S
Xylenen (som)	< 0,3	----	< 0,3	----
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	<T	0,21	<T
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	----	< 0,2	----
ortho-Xyleen	< 0,1	----	< 0,1	----
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,53	<S	0,53	<S
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	<S	< 0,6	<S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	----	< 0,25	----
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	<S	< 0,6	<S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	----	< 0,25	----
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	----	< 0,25	----
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	0,14	<T	0,14	<T
Dichloormethaan	< 0,2	<T	< 0,2	<T
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	D<=I	< 0,2	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	<S	< 0,6	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	<S	< 0,6	<S
Vinylchloride	< 0,1	<T	< 0,1	<T
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	----	< 0,1	----
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	----	< 0,1	----
Minerale olie (totaal)	< 100,0	<T	< 100,0	<T
Minerale olie C10 - C12	< 25,0	----	< 25,0	----
Minerale olie C12 - C22	< 25,0	----	< 25,0	----
Minerale olie C22 - C30	< 25,0	----	< 25,0	----
Minerale olie C30 - C40	< 25,0	----	< 25,0	----

**Toelichting bij de tabel:**

Toetsing:

- ? =
- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde 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
- D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Zintuiglijke waarnemingen:

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

humus (% op ds)	1.5			1.6			2.3			3		
	4.1			3			4.8			3.1		
lutum (% op ds)	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Barium [Ba]	62	181	300	55	161	267	66	193	321	56	163	270
Cadmium [Cd]	0,36	4,1	7,8	0,35	4,0	7,7	0,37	4,2	8,0	0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	5,3	36	67	4,7	32	60	5,6	38	71	4,8	33	61
Koper [Cu]	21	60	99	20	58	95	21	62	102	21	60	99
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	13	26
Lood [Pb]	33	191	350	32	188	343	34	195	356	33	191	350
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	14	27	40	13	25	37	15	29	42	13	25	37
Zink [Zn]	65	201	336	62	190	319	68	208	349	64	196	328
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0046	0,12	0,23	0,0060	0,15	0,30
Minerale olie (totaal)	38	519	1000	38	519	1000	44	597	1150	57	779	1500

**Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	3.4					
	2.4					
lutum (% op ds)	S	T	I			
Barium [Ba]	52	150	249			
Cadmium [Cd]	0,37	4,2	8,1			
Kobalt [Co]	4,5	30	56			
Koper [Cu]	21	59	98			
Kwik [Hg]	0,11	13	26			
Lood [Pb]	33	190	348			
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]	12	24	35			
Zink [Zn]	62	191	320			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0068	0,17	0,34			
Minerale olie (totaal)	65	882	1700			

**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

**Tabel 6: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)**

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	0,80	40	80
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Minerale olie (totaal)	50	325	600

**Toelichting bij de tabel:**

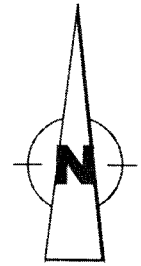
- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Opdracht : 5030910  
Plaats : Milheeze  
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Kreijtenberg

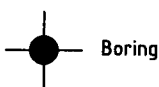
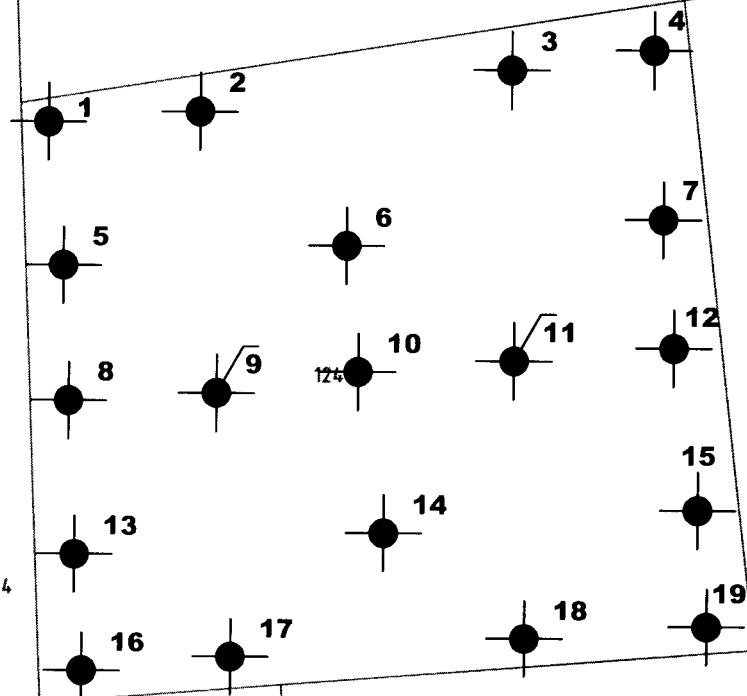
---

# Bijlage E

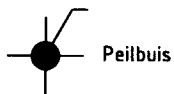
## Situatietekening



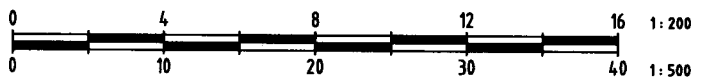
Kreijtenberg



Boring



Peilbuis



onderdeel **SITUATIE GRONDONDERZOEK**

uitzetten verzorgd door **MOS GRONDMECHANICA**

schaal 1: 1000    maten in meters    get. C.S.    gez.

datum: 30-08-10    opdr.nr.: 5030910

wijz.

project: Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek  
aan de Kreijtenberg (perceel B1249)  
te Milheeze



**MOS GRONDMECHANICA**

Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656