

# VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Karel Doormanweg 58  
te  
Tollebeek



VKB- protocol 2001 – 2002

Emmeloord, 19 maart 2009

Opdrachtgever : Naus Optimalisatie en Advies

Projectnummer : BO20090035



## Inhoudsopgave

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding.</b>                                               | <b>3</b>  |
| <b>2. Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie.</b>         | <b>4</b>  |
| 2.1. Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.                   | 5         |
| 2.2. Huidige situatie / historie tot op heden.                     | 5         |
| 2.3. Bodemopbouw en geohydrologie.                                 | 6         |
| 2.4. Vaststelling hypothese(s) / gevolgde onderzoeksstrategie(ën). | 7         |
| <b>3. Veldwerkzaamheden.</b>                                       | <b>8</b>  |
| 3.1. Uitvoering boringen.                                          | 8         |
| 3.2. Zintuiglijke beoordeling.                                     | 8         |
| 3.3. Bemonstering.                                                 | 8         |
| <b>4. Laboratoriumonderzoek.</b>                                   | <b>9</b>  |
| 4.1. Monstersamenstelling.                                         | 9         |
| <b>5. Beoordeling analyseresultaten.</b>                           | <b>10</b> |
| 5.1. Toetsingskader.                                               | 10        |
| 5.2. Interpretatie analyseresultaten grondmonsters.                | 10        |
| 5.3. Interpretatie analyseresultaten grondwatermonsters.           | 11        |
| <b>6. Conclusies en aanbevelingen.</b>                             | <b>12</b> |
| 6.1. Conclusie vooronderzoek.                                      | 12        |
| 6.2. Conclusies en aanbevelingen bodemonderzoek.                   | 12        |
| 6.3. Toetsing hypothese.                                           | 13        |
| <b>7. Aansprakelijkheid.</b>                                       | <b>14</b> |

### Bijlagen:

1. Topografisch overzicht.
2. Situatie boorpunten.
3. Boorprofielen.
4. Analyseresultaten.
5. Berekende Achtergrond, Streef- en Interventiewaarden.
6. Toetsingsrapport
7. Monsternemingsformulier

## 1. Inleiding.

In opdracht van Naus Optimalisatie en Advies heeft FMA- Nillesen Bedrijfsadviseurs in maart 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Karel Doormanweg 58 te Tollebeek. Het perceel is kadastraal bekend onder gemeente Noordoostpolder, sectie D, perceelnummer 1571. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt totaal circa 134 m<sup>2</sup>. De regionale ligging van de locatie is in bijlage 1 weergegeven.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een aan te vragen bouwvergunning.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is om met beperkte middelen een beeld te verkrijgen van de huidige bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek is de onderzoekslocatie, op basis van informatie van de opdrachtgever, als onverdacht aangemerkt.

Als onderdeel van het bodemonderzoek is een historisch onderzoek uitgevoerd, zoals beschreven in de NEN-5725: 2009. Hieruit is naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie inderdaad als niet-verdacht kan worden aangemerkt.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de *onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek*, zoals beschreven in de NEN-5740: 2009.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de *onderzoeksstrategie veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek*, zoals beschreven in het VKB- protocol 2001 en 2002 (zie monsternemingsformulier, bijlage 7).

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van BBK, VROM (circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000).

In het onderhavige rapport is verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek. Het rapport is als volgt opgebouwd:

- 2. Vooronderzoek, hypothese(s) en onderzoeksstrategie(ën).
- 3. Veldwerkzaamheden.
- 4. Laboratoriumonderzoek.
- 5. Beoordeling analyseresultaten.
- 6. Conclusies en aanbevelingen.
- 7. Aansprakelijkheid.

## 2. Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie.

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde vooronderzoek gerapporteerd. Achtereenvolgens zullen besproken worden:

- § 2.1: Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.
- § 2.2: Huidige situatie / historie tot op heden.
- § 2.3: Toekomstige situatie.
- § 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie.
- § 2.5: Vaststelling hypothese(s) / gevolgde onderzoeksstrategie(ën).

Op basis van de verstrekte informatie door de opdrachtgever blijkt dat begin maart 2009 door de opdrachtgever een verkennend bodemonderzoek ter beoordeling is voorgelegd aan de gemeente Noordoostpolder. Het betrof een verkennend onderzoek van Foppen Milieu-advies uit Urk (rapportnummer 8007-z01-001) gerapporteerd d.d. 29 februari 2009. Het onderzoek is door de gemeente Noordoostpolder, aldus de opdrachtgever, afgewezen omdat deze niet toereikend is voor de aanvraag van de bouwvergunning voor onderhavige bouwlocatie.

Naar aanleiding van de betreffende onderzoeksrapportage en de afwijzing door de gemeente Noordoostpolder worden aanvullend de volgende kanttekeningen geplaatst:

- de datum van uitvoering van het betreffende onderzoek is, in tegenstelling tot hetgeen gesteld is in de desbetreffende norm en/of het protocol, niet vermeld
- het aantal boringen is in afwijking op de NEN-5740 uitgevoerd; de reden tot deze afwijking is niet bekend
- er is 1 peilbuis geplaatst ter plaatse van het onverdacht terreingedeelte (woonhuis). De reden tot het niet plaatsen van peilbuizen op de verdachte terrein delen (mn. nabij de voormalige ondergrondse tank en uitlaاتمelkmachine) is niet bekend
- De grondwaterstand (75 cm-mv) is niet weergegeven in de in de bijlagen opgenomen boorstaten, doch uitsluitend in de text. De reden tot het plaatsen van een peilbuis met een afwijkende filterstelling (ic. 200 – 300 cm-mv) tov de norm in relatie tot de grondwaterstand (ic. 75 cm-mv) is niet bekend
- in tegenstelling tot hetgeen de norm voorschrijft is het grondwater binnen een aantal dagen bemonsterd (op basis van de analysecertificaten (certificaten grond versus grondwater) wordt er van uitgegaan dat het grondwatermonster ca. 2 dagen na plaatsing van de peilbuis is bemonsterd)
- in tegenstelling tot hetgeen het protocol stelt is niet bekend door wie ic door welk persoon of welke personen het veldwerk is uitgevoerd
- in tegenstelling tot hetgeen de protocollen voorschrijven is geen expliciete verwijzing gemaakt naar de -voor het betreffende onderzoek- van toepassing zijnde protocollen
- de analysecertificaten zijn gericht aan het rapporterende bureau. Niet bekend is of het rapporterende bureau ook de monsters in ontvangst heeft genomen en vervolgens heeft overgedragen aan het laboratorium, daarbij rekening houdend met oa de conservering
- uit de historische gegevens, welke -aldus de rapportage- mede afkomstig zijn uit het gemeentelijk archief, blijkt niet dat er bijv. geen gegevens zijn aangetroffen tav de datum en saneringscertificaten van de eventuele uitgevoerde sanering van de voormalige ondergrondse tank. Tevens wordt niet vermeld dat in de nabijheid van het woonhuis een bovengrondse tank is vermeld op een van de tekeningen behorende bij een bouwvergunningaanvraag.

Ten behoeve van het verzamelen van gegevens is door FMA-Nillesen Bedrijfsadviseurs het gemeentelijk archief van Gemeente Noordoostpolder geraadpleegd. In het gemeentelijk archief zijn de volgende bodemdossiers ingezien welke tbv het adres Karel Doormanweg 58 ter beschikking zijn gesteld:

- rapportage (d.d. 29-2-08) verkennend bodemonderzoek Foppen Milieu-advies te Urk, kenmerk 8007-201-001. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:
  1. deellokatie uitlaاتمelkmachine: lichte verontreiniging minerale olie in de bodem.
  2. deellokatie voormalige brandplaats: lichte verontreiniging PAK in de bodem
  3. deellokatie voormalige ondergrondse tank: geen verontreiniging aangetoond in de bodem
  4. huidig / toekomstige woning (overdacht): In de bodem zijn geen verontreinigingen aangetoond. Licht verhoogde gehalten aan chroom, Nikkel, zink, xylenen en minerale olie zijn aangetoond in het grondwater.

In het bodemdossier zijn geen gegevens aangetroffen inzake een sanering cq verwijdering van een (voormalige) ondergrondse tank.

In het gemeentelijk archief zijn de volgende bouwdoSSIers ingezien welke tbv het adres Karel Doormanweg 58 en Domineesweg 11 (dit betreffen de zelfde percelen aldus de gegevens uit het gemeentelijk archief) ter beschikking zijn gesteld:

Karel Doormanweg 58

- kenmerk 64-13, bouwvergunning aardappelboxen, 19 februari 1964
- kenmerk 71-156, bouwvergunning veestal, 26 mei 1971

Domineesweg 11

- kenmerk 67-210, bouwvergunning aardappelbewaarplaats, 26 mei 1967
- kenmerk 70-388, bouwvergunning houten garage, 13 oktober 1970
- kenmerk 72-413, bouwvergunning veestal, 20 september 1972
- kenmerk 91-484, bouwvergunning veestal, 20 augustus 1991
- kenmerk 97-161, bouwvergunning werktuigenberging, 3 juni 1997

In het bouwdoSSIer is op 1 tekening -voor de aanvraag om een bouwvergunning- waargenomen een bovengrondse tank nabij de woning; deze tank bevindt zich op de desbetreffende tekening op ca. 10 meter uit de onderzoekslokatie tbv onderhavig verkennend bodemonderzoek.

Opgemerkt wordt dat een milieudossier niet ter beschikking is gesteld.

## **2.1. Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.**

*Locatiegegevens*

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van een schuur en heeft een oppervlakte van circa 134 m<sup>2</sup>.

*Afbakening onderzoekslocatie*

De onderzoekslocatie wordt omsloten door verharding en tuin.

## **2.2. Huidige situatie / historie tot op heden.**

Voor zover bekend is de onderzoekslocatie in gebruik geweest als schuur.

*Omgeving*

Het perceel ligt in het buitengebied van Tollebeek.

*Terreininspectie*

Voorafgaande aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen die op mogelijke bodemverontreiniging kunnen wijzen. Tevens zijn er bij de terreininspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem waargenomen. Ook is niet waargenomen de bovengrondse tank nabij de woning (ca. 10 meter uit de onderzoekslokatie), welke aangegeven staat op 1 tekening tbv een aanvraag om een bouwvergunning.

### 2.3. Bodemopbouw en geohydrologie.

Voor de beschrijving van de bodemopbouw en de geohydrologie is gebruik gemaakt van de 'Geohydrologische Atlas IJsselmeergebied' (Rijkswaterstaat, DBW/RIZA; Lelystad 1991). Tevens is gebruik gemaakt van waarnemingen die gedaan zijn tijdens de uitvoering van het onderzoek.

Uit de veldwaarnemingen blijkt dat tot aan de maximale boordiepte van 270 cm- mv (centimeter min maaiveld) sprake is van een kleilaag. Tijdens de veldwerkzaamheden is van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt. In bijlage 3 is hiervan een overzicht weergegeven.

#### **2.4. Vaststelling hypothese(s) / gevolgde onderzoeksstrategie(ën).**

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de te onderzoeken locatie als "niet-verdacht" kan worden aangemerkt. De op het perceel aanwezige brandstoftanks zijn buiten de onderzoekslocatie gelegen op een afstand van circa dan 10 meter. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd conform NEN-5740: 2009 (ONV).

### **3. Veldwerkzaamheden.**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 9 en 16 maart 2009.

#### **3.1. Uitvoering boringen.**

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn 4 boringen (B1 t/m B4) uitgevoerd. De boringen B3 en B4 zijn uitgevoerd tot 50 cm- mv (centimeter min maaiveld). Boring B2 is doorgezet tot 200 cm- mv. Boring B1 is doorgezet tot 270 cm- mv en afgewerkt tot grondwaterpeilbuis.

Na overleg met de gemeente Noordoostpolder is besloten geen betonboringen te verrichten in de bestaande betonvloer.

#### **3.2. Zintuiglijke beoordeling.**

Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging of bodemvreemde stoffen. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden.

#### **3.3. Bemonstering.**

Ter bepaling van de kwaliteit van de bovengrond is het traject van 20-50 cm- mv representatief bemonsterd en ter bepaling van de kwaliteit van de ondergrond het traject van 50-200 cm- mv.

Na plaatsing van de peilbuis en vóór bemonstering hiervan (bemonstering: 1 week na plaatsing van de peilbuis) is tenminste 3 maal de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald. De gemeten waarden zijn in hoofdstuk 5.3 weergegeven.

*De locaties van de boorpunten en de peilbuis zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.*

## 4. Laboratoriumonderzoek.

De (meng)monsters van de grond en het grondwater zijn geanalyseerd door Omegam. De analysemethoden zijn uitgevoerd conform de NEN-5740 (behandeling conform AS3000). De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 4 (Analysecertificaten). De berekende achtergrond, streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

### 4.1. Monstersamenstelling.

In het laboratorium zijn van de grondmonsters een drietal mengmonsters samengesteld. In onderstaande tabel wordt een overzicht van de verschillende, ter analyse aangeboden grond- en grondwatermonsters gegeven.

| (Meng)monster                  | Deelmonsters | Diepte (cm- mv)          | Analyses                          |
|--------------------------------|--------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Mengmonster MM1 (bovengrond)   | B1 t/m B4    | 20-50                    | Standaardpakket voor grond*       |
| Mengmonster MM2 (ondergrond)   | B1 en B2     | 50-200                   | Standaardpakket voor grond*       |
| Grondwatermonster peilbuis PB1 | -            | 170-270 (filterstelling) | Standaardpakket voor grondwater** |

tabel monstersamenstelling

\* Het Standaardpakket voor **grond** bestaat uit de volgende parameters:

- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Ni, Pb, Mo, Zn)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)
- Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie (GC)

Ter bepaling van de toetsingswaarden zijn tevens het *organisch stof*- en *lutumgehalte* van zowel de bovengrond als de ondergrond bepaald.

\*\* Het Standaardpakket voor **grondwater** bestaat uit onderstaande componenten:

- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Ni, Pb, Mo, Zn)
- vluchtige aromaten (inclusief naftaleen)
- vluchtige chlooralifaten
- minerale olie

## 5. Beoordeling analyseresultaten.

### 5.1. Toetsingskader.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit en VROM (circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De opgestelde richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van een eventuele verontreiniging in te schatten. In onderstaand kader wordt een toelichting gegeven op de opgestelde richtwaarden (achtergrond, streef- en interventiewaarden en de nader onderzoeksgrens (Tussenwaarde)).

- De achtergrondwaarde geeft het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, afhankelijk van het lutum- en organische stofgehalte of de detectiegrenzen bij stoffen, die niet van nature in de bodem voorkomen. Overschrijding van de achtergrondwaarde is een indicatie voor een lichte verontreiniging.

- De interventiewaarde geeft het concentratieniveau in de bodem aan, waarboven de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

- Nader onderzoek dient te worden uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige verontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is een indicatie voor een matige verontreiniging.

De achtergrondwaarde en interventiewaarden in de grond zijn afhankelijk van het lutum- en organische stof percentage van deze grond. Voor berekening van de toetsingswaarden is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de genoemde circulaire.

De achtergrondwaarde en interventiewaarden mogen niet als strikte normen worden gezien. Deze moeten tezamen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van het terrein en de geohydrologische situatie worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en / of aantasting van het milieu in te schatten.

In bijlage 4 (analysecertificaten) zijn de gemeten analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters in tabelvorm weergegeven. Eventuele overschrijdingen van bovengenoemde waarden zijn eveneens weergegeven. De berekende achtergrond, streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in Bijlage 5.

### 5.2. Interpretatie analyseresultaten grondmonsters.

In mengmonster MM1 (bovengrond) blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve een achtergrondwaarde overschrijding aan som PCB's (7).

In mengmonster MM2 (ondergrond) blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve een achtergrondwaarde overschrijding aan som PCB's (7).

In onderstaande tabel zijn de gemeten waarden van het organisch stof en lutum weergegeven.

| Monsteromschrijving          | Organisch stof<br>(in % op droge stof) | Lutum<br>(in % op droge stof) |
|------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| Mengmonster MM1 (bovengrond) | 1,2                                    | 11,2                          |
| Mengmonster MM2 (ondergrond) | 8,3                                    | 7,0                           |

Tabel organisch stof- en lutumgehalten

### 5.3. Interpretatie analyseresultaten grondwatermonsters.

In het grondwatermonster van peilbuis PB1 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters alle beneden de streefwaarde of de detectielimiet behalve streefwaarde overschrijdingen aan barium en molybdeen.

De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn gemeten. De pH bedraagt 7,31 en het elektrisch geleidingsvermogen bedraagt 1,20 mS/cm. De actuele grondwaterstand is circa 120 cm-mv. De gemeten waarden geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

## 6. Conclusies en aanbevelingen.

In opdracht van Naus Optimalisatie en Advies heeft FMA- Nillesen Bedrijfsadviseurs in maart 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Karel Doormanweg 58 te Tollebeek. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 134 m<sup>2</sup>. De regionale ligging van de locatie is in bijlage 1 weergegeven.

### 6.1. Conclusie vooronderzoek.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als niet-verdacht aangemerkt. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN-5740: 2009 (ONV).

### 6.2. Conclusies en aanbevelingen bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740: 2009 (ONV). Op basis van het uitgevoerde veldonderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en het laboratoriumonderzoek, kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden.
- In mengmonster MM1 (bovengrond) blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve een achtergrondwaarde overschrijding aan som PCB's (7).
- In mengmonster MM2 (ondergrond) blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve een achtergrondwaarde overschrijding aan som PCB's (7).
- In het grondwatermonster van peilbuis PB1 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters alle beneden de streefwaarde of de detectielimiet behalve streefwaarde overschrijdingen aan barium en molybdeen.
- De gemeten waarden van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

**Samenvattend kan geconcludeerd worden dat:**

***Op de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging aanwezig is, die een belemmering zou kunnen vormen voor het aanvragen van een bouwvergunning.***

***De achtergrondwaarde overschrijding in de grond aan som PCB's (7) hebben geen actuele risico's in zich die een belemmering zouden kunnen vormen bij de voorgenomen bouwvergunning aanvraag. In het algemeen kader landbodem is de toetsing "landbouw/ natuur" uitgevoerd. Na toetsing is dan ook gebleken dat de grond voldoet aan de bodemkwaliteit "landbouw/ natuur". De toetsing is weergegeven in bijlage 6.***

***De streefwaarde overschrijding aan barium en molybdeen in het grondwater hebben geen actuele risico's in zich die een belemmering zouden kunnen vormen bij de voorgenomen bouwvergunning aanvraag.***

***Wel wordt opgemerkt dat eventueel vrijkomende grond (bijv. bij graafwerkzaamheden), bij afvoer hiervan, niet vrij toepasbaar is. Hergebruik van deze grond is aan bepaalde, door de gemeente gestelde, voorwaarden gebonden. De grond kan echter zonder voorwaarden hergebruikt worden op het eigen terrein.***

### 6.3. Toetsing hypothese.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie als "niet-verdacht" kan worden aangemerkt. Uit de analyseresultaten is gebleken dat ten opzichte van de streefwaarde verhoogde gehalte in het grondwater en achtergrondwaarde overschrijding in de grond worden aangetoond. De gemeten waarden geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek, zodat een aanpassing van de onderzoeksstrategie niet noodzakelijk is.

## 7. Aansprakelijkheid.

Het onderhavige onderzoek is uitgevoerd conform de wettelijk gestelde richtlijnen. Het onderzoek is gebaseerd op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen. Hierdoor is het mogelijk dat er afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, die tijdens onderzoek niet geconstateerd zijn. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen, is FMA- Nillesen Bedrijfsadviseurs niet aansprakelijk.

## Bijlage 1

Topografisch overzicht



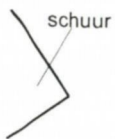
#### TOPOGRAFISCH OVERZICHT

|            |             |                |
|------------|-------------|----------------|
| Schaal     | 1 : 49.000  | d.d. wijziging |
| Projectnr. | BO20090035  |                |
| Tekenaar   | R. van Dijk |                |
| Datum      | 10-03-2009  |                |
| Tek. nr.   |             |                |



## Bijlage 2

Situatie boorpunten



KAREL DOORMANWEG



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                         |                                                                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  Boring<br> Peilbuis<br> Grens onderzoekslocatie<br> Voormalig bovengronds olietank (?) |             | Verkennend bodemonderzoek<br>aan de Karel Doormanweg 58<br>te Tollebeek |                                                                                       |  |
| Schaal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1:250       | d.d. wijziging                                                          |  |  |
| Projectnr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | BO20090035  |                                                                         |                                                                                       |  |
| Tekenaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | R. van Dijk |                                                                         |                                                                                       |  |
| Datum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10-03-2009  |                                                                         |                                                                                       |  |
| Tek. nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1           |                                                                         | Paraaf                                                                                |  |



### Bijlage 3

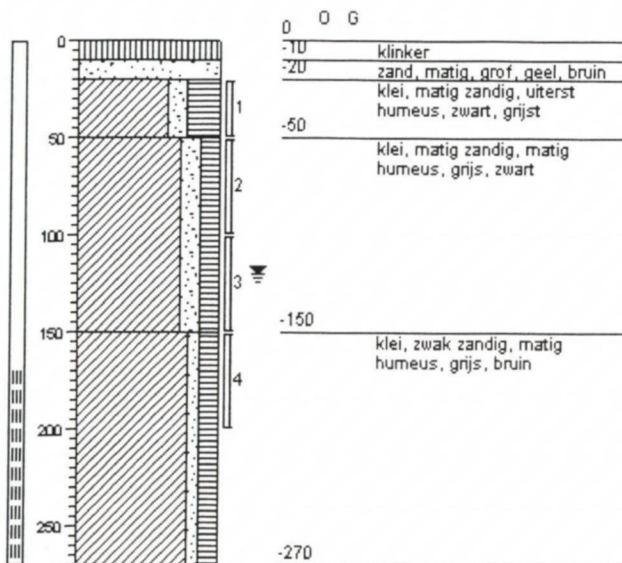
Boorprofielen

BO20090035

### Boring : 1

Datum : 09/03/2009

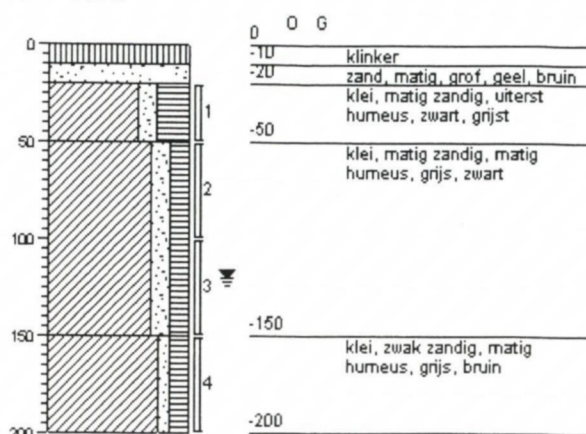
GWS : 120



### Boring : 2

Datum : 09/03/2009

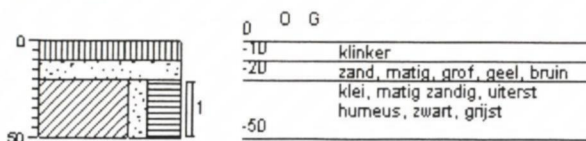
GWS : 120



### Boring : 3

Datum : 09/03/2009

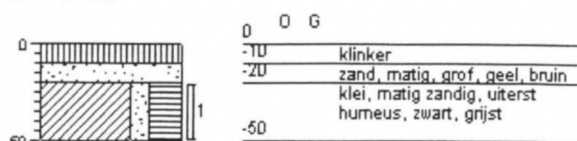
GWS : 120



### Boring : 4

Datum : 09/03/2009

GWS : 120



Boorstaten getekend volgens NEN 5104

## Bijlage 4

Analysecertificaten

FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs  
T.a.v. de heer R. van Dijk  
Ecu 37  
8305 BA EMMELOORD

Uw kenmerk : BO20090035 Karel Doormanweg 58  
Ons kenmerk : Project 286130  
Validatieref. : 286130\_certificaat\_v1  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 maart 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 286130  
Project omschrijving : BO20090035 Karel Doormanweg 58  
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

**Monsterreferenties**

1192291 = MM1 (diepte: 20-50 cm- mv): B1+B2+B3+B4  
1192292 = MM2 (diepte: 50-200 cm- mv): B1+B2

|                                |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 09/03/2009 | 09/03/2009 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 09/03/2009 | 09/03/2009 |
| Monstercode :                  | 1192291    | 1192292    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      |

**Monstervoorbewerking**

|                          |            |            |
|--------------------------|------------|------------|
| S NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbereiding NEN5709  | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S gewicht artefact g     | < 1        | < 1        |

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|                                     |            |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droogrest                         | %          | 80,5 | 57,4 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | %          | 1,2  | 8,3  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 11,2 | 7,0  |

**Anorganische parameters - metalen**

|                       |          |       |        |
|-----------------------|----------|-------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 75    | 33     |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,26  | < 0,12 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 5     | 5      |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 15    | 7      |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,10  | 0,06   |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 10    | 7      |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 0,9 | < 1,2  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 13    | 13     |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 50    | 26     |

**Organische parameters - niet aromatisch**

|                                     |          |      |      |
|-------------------------------------|----------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 50 | < 50 |
|-------------------------------------|----------|------|------|

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

|                         |          |        |        |
|-------------------------|----------|--------|--------|
| S naftaleen             | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S fenanthreen           | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S anthraceen            | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S fluorantheen          | mg/kg ds | 0,25   | < 0,15 |
| S benz(a)anthraceen     | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S chryseen              | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(k)fluorantheen  | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(a)pyreen        | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(ghi)peryleen    | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S indeno(1,2,3cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S som PAK (10)          | mg/kg ds | 1,2    | 1,0    |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

|                |          |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,020   | 0,020   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RVA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Ref.: 286130\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| Project code         | : 286130                         |
| Project omschrijving | : BO20090035 Karel Doormanweg 58 |
| Opdrachtgever        | : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs |

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen****Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

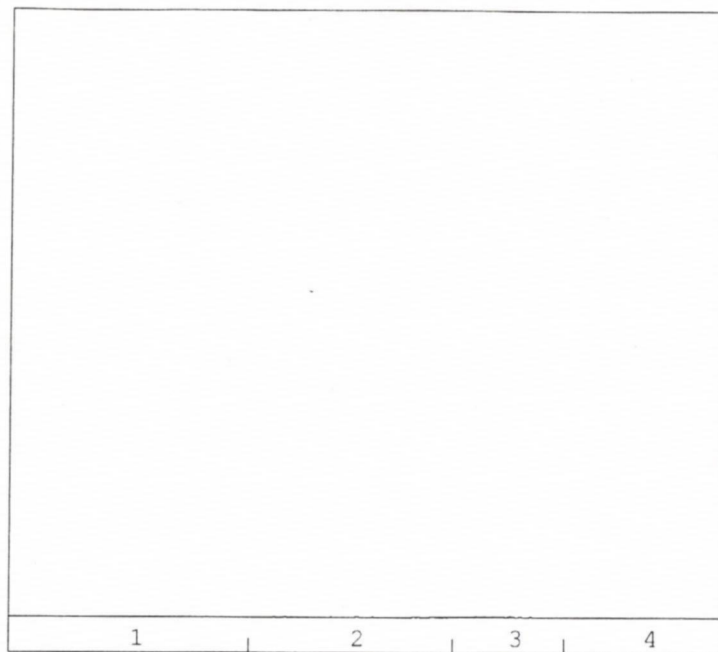
**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 1192291  
**Project omschrijving** : BO20090035 Karel Doormanweg 58  
**Uw referentie** : MM1 (diepte: 20-50 cm- mv): B1+B2+B3+B4  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**

→  
oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 7 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 50 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 41 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 2 %  |

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**
**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

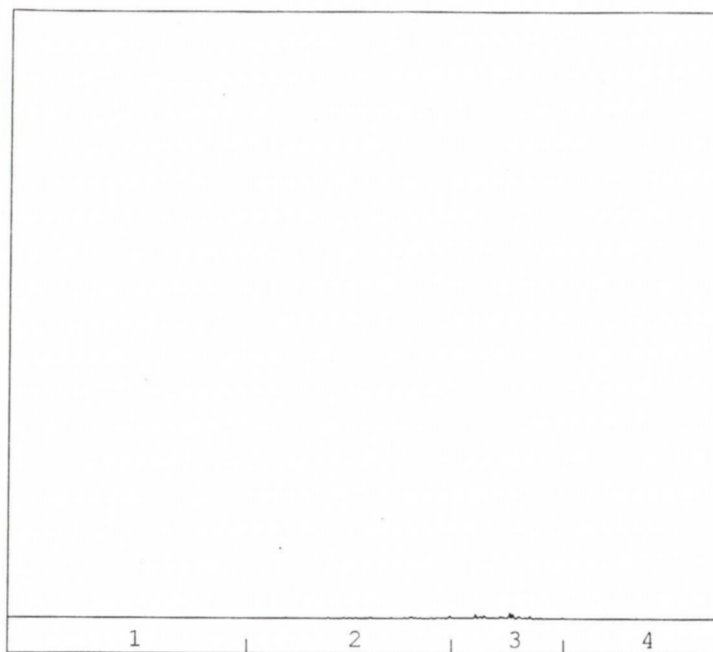
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1192292  
Project omschrijving : BO20090035 Karel Doormanweg 58  
Uw referentie : MM2 (diepte: 50-200 cm- mv): B1+B2  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 6 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 32 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 62 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 286130  
Project omschrijving : BO20090035 Karel Doormanweg 58  
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

## Mengschema's

Uw referentie: MM1 (diepte: 20-50 cm- mv): B1+B2+B3+B4  
Monstercode: 1192291

| <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>potnr</i> |
|----------------|---------------|--------------|
| B1             |               | 0488677AB    |
| B2             |               | 0488680AB    |
| B3             |               | 0488682AB    |
| B4             |               | 0488669AB    |

Uw referentie: MM2 (diepte: 50-200 cm- mv): B1+B2  
Monstercode: 1192292

| <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>potnr</i> |
|----------------|---------------|--------------|
| B1             |               | 0488670AB    |
|                |               | 0488667AB    |
|                |               | 0488665AB    |
| B2             |               | 0488666AB    |
|                |               | 0488678AB    |
|                |               | 0488681AB    |



**OMEGAM**  
**Laboratoria**

FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs  
T.a.v. de heer R. van Dijk  
Ecu 37  
8305 BA EMMELOORD

Uw kenmerk : BO20090035 Kareldoornman 58  
Ons kenmerk : Project 287105  
Validatieref. : 287105\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ZVNU-FBNU-HIDW-UKXS  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 maart 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 287105  
Project omschrijving : BO20090035 Kareldoornman 58  
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

**Monsterreferenties**

1292444 = PB1 (filterstelling: 170-270 cm- mv)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/03/2009  
Ontvangstdatum opdracht : 16/03/2009  
Monstercode : 1292444  
Matrix : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                  |      |        |
|------------------|------|--------|
| S barium (Ba)    | µg/l | 110    |
| S cadmium (Cd)   | µg/l | < 0,1  |
| S kobalt (Co)    | µg/l | 7,3    |
| S koper (Cu)     | µg/l | < 1    |
| S kwik (Hg)      | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)      | µg/l | < 1    |
| S molybdeen (Mo) | µg/l | 9      |
| S nikkel (Ni)    | µg/l | 9      |
| S zink (Zn)      | µg/l | 18     |

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

|                     |      |       |
|---------------------|------|-------|
| S styreen           | µg/l | < 0,2 |
| S benzeen           | µg/l | < 0,2 |
| S toluen            | µg/l | < 0,2 |
| S ethylbenzeen      | µg/l | < 0,2 |
| S xyleen (ortho)    | µg/l | < 0,2 |
| S xylenen (som m+p) | µg/l | < 0,2 |
| S naftaleen         | µg/l | < 0,2 |
| S som xylenen       | µg/l | 0,3   |

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

|                              |      |       |
|------------------------------|------|-------|
| S dichloormethaan            | µg/l | < 1,0 |
| S 1,1-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5 |
| S 1,2-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5 |
| S 1,1-dichlooretheen         | µg/l | < 0,5 |
| S 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | < 0,5 |
| S 1,2-dichlooretheen (cis)   | µg/l | < 0,5 |
| S 1,1-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,1 |
| S 1,2-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,5 |
| S 1,3-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,5 |
| S trichloormethaan           | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan         | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 |
| S trichlooretheen            | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachlooretheen          | µg/l | < 0,1 |
| S vinylchloride              | µg/l | < 0,5 |
| S tribroommethaan            | µg/l | < 0,5 |
| S som dichloorpropanen       | µg/l | 0,8   |
| S som C+T dichlooretheen     | µg/l | 0,7   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZVNU-FBNU-HIDW-UKXS

Ref.: 287105\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| Project code         | : 287105                         |
| Project omschrijving | : BO20090035 Kareldoornman 58    |
| Opdrachtgever        | : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs |

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen****Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

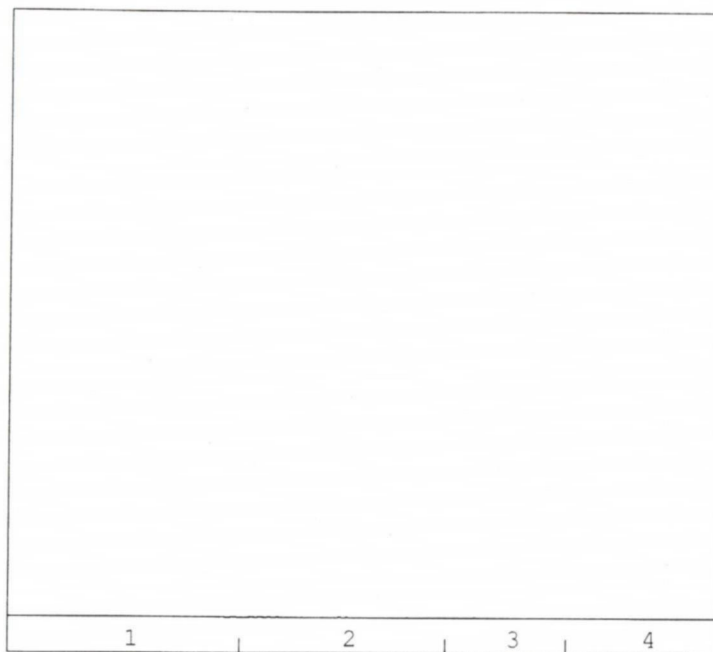
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1292444  
Project omschrijving : BO20090035 Kareldoornman 58  
Uw referentie : PB1 (filterstelling: 170-270 cm- mv)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 61 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 30 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 9 %  |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: ZVNU-FBNU-HIDW-UKXS

Ref.: 287105\_certificaat\_v1



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 287105  
Project omschrijving : BO20090035 Kareldoornman 58  
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

---

**Mengschema's**

---

Uw referentie: PB1 (filterstelling: 170-270 cm- mv)  
Monstercode: 1292444

| <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>potnr</i> |
|----------------|---------------|--------------|
|                |               | 0050815MM    |
|                |               | 0086174YA    |
|                |               | 0008657HK    |

---

## Bijlage 5

Berekende achtergrond/ streef- en interventiewaarden

Tabel 1:MM1 (diepte: 20-50 cm- mv): B1+B2+B3+B4(Grond)

|                   | gehalte (mg/kgds) | A-waarde | T-waarde | I-waarde | overschrijding |
|-------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------------|
| droge stof        | 80,5              |          |          |          |                |
| organische stof   | 1,2               |          |          |          |                |
| lutum             | 11,2              |          |          |          |                |
| barium (Ba)       | 75                | 105      | 308      | 510      | < A            |
| cadmium           | 0,26              | 0,4      | 4,51     | 8,62     | < A            |
| kobalt (Co)       | 5                 | 8,56     | 58       | 108      | < A            |
| koper             | 15                | 25       | 73       | 121      | < A            |
| kwik              | 0,10              | 0,12     | 14       | 29       | < A            |
| lood              | 10                | 37       | 216      | 394      | < A            |
| molybdeen (Mo)    | <0,9              | 1,5      | 96       | 190      | < A            |
| nikkel            | 13                | 21       | 41       | 61       | < A            |
| zink              | 50                | 87       | 266      | 445      | < A            |
| PAK (10 van VROM) | 1,2               | 1,5      | 21       | 40       | < A            |
| minerale olie     | <50               | 38       | 519      | 1000     | < 1.3A         |
| som PCBs (7)      | 0,020             | 0,004    | 0,102    | 0,2      | 5A             |

Tabel 1:MM2 (diepte: 50-200 cm- mv): B1+B2(Grond)

|                   | gehalte (mg/kgds) | A-waarde | T-waarde | I-waarde | overschrijding |
|-------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------------|
| droge stof        | 57,4              |          |          |          |                |
| organische stof   | 8,3               |          |          |          |                |
| lutum             | 7,0               |          |          |          |                |
| barium (Ba)       | 33                | 80       | 233      | 386      | < A            |
| cadmium           | <0,12             | 0,48     | 5,4      | 10,32    | < A            |
| kobalt (Co)       | 5                 | 6,6      | 45       | 84       | < A            |
| koper             | 7                 | 27       | 77       | 128      | < A            |
| kwik              | 0,06              | 0,12     | 14       | 28       | < A            |
| lood              | 7                 | 38       | 223      | 407      | < A            |
| molybdeen (Mo)    | <1,2              | 1,5      | 96       | 190      | < A            |
| nikkel            | 13                | 17       | 33       | 49       | < A            |
| zink              | 26                | 83       | 256      | 429      | < A            |
| PAK (10 van VROM) | 1,0               | 1,5      | 21       | 40       | < A            |
| minerale olie     | <50               | 158      | 2154     | 4150     | < A            |
| som PCBs (7)      | 0,020             | 0,017    | 0,423    | 0,83     | 1.2A           |

Tabel 1:PB1 (filterstelling: 170-270 cm- mv)(Water)

|                        | gehalte (ug/l) | S-waarde | T-waarde | I-waarde | overschrijding |
|------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------------|
| barium                 | 110            | 50       | 338      | 625      | 2.2S           |
| cadmium                | <0,1           | 0,4      | 3,2      | 6        | < S            |
| kobalt                 | 7,3            | 20       | 60       | 100      | < S            |
| koper                  | <1             | 15       | 45       | 75       | < S            |
| kwik                   | <0,05          | 0,05     | 0,18     | 0,3      | < 1S           |
| lood                   | <1             | 15       | 45       | 75       | < S            |
| molybdeen              | 9              | 5        | 153      | 300      | 1.8S           |
| nikkel                 | 9              | 15       | 45       | 75       | < S            |
| zink                   | 18             | 65       | 433      | 800      | < S            |
|                        |                |          |          |          |                |
| benzeen                | <0,2           | 0,2      | 15       | 30       | < 1S           |
| tolueen                | <0,2           | 7        | 504      | 1000     | < S            |
| ethylbenzeen           | <0,2           | 4        | 77       | 150      | < S            |
| som xylenen            | 0,3            | 0,2      | 35       | 70       | 1.5S           |
| styreen                | <0,2           | 6        | 153      | 300      | < S            |
| dichloormethaan        | <1,0           | 0,01     | 500      | 1000     | < 100S         |
| 1,1-dichloorethaan     | <0,5           | 7        | 454      | 900      | < S            |
|                        |                |          |          |          |                |
| 1,1-dichlooretheen     | <0,5           | 0,01     | 5,005    | 10       | < 50S          |
| 1,2-dichloorethaan     | <0,5           | 7        | 204      | 400      | < S            |
| som C+T dichlooretheen | 0,7            | 0,01     | 10       | 20       | 70S            |
| tetrachlooretheen      | <0,1           | 0,01     | 20       | 40       | < 10S          |
| tetrachloormethaan     | <0,1           | 0,01     | 5,005    | 10       | < 10S          |
| 111-trichloorethaan    | <0,1           | 0,01     | 150      | 300      | < 10S          |
| 112-trichloorethaan    | <0,1           | 0,01     | 65       | 130      | < 10S          |
| trichlooretheen        | <0,1           | 24       | 262      | 500      | < S            |
| chloroform             | <0,1           | 6        | 203      | 400      | < S            |
| som dichloorpropanen   | 0,8            | 0,8      | 40       | 80       | 1S             |
| vinylchloride          | <0,5           | 0,01     | 2,505    | 5        | < 50S          |
| tribroommethaan        | <0,5           |          |          | 630      | < S            |
|                        |                |          |          |          |                |
| minerale olie          | <100           | 50       | 325      | 600      | < 2S           |
| naftaleen              | <0,2           | 0,01     | 35       | 70       | < 20S          |

**Bijlage 6**

Toetsing BBK

## OPDRACHTGEVER

Naam: *Nat opsluiting en advies*  
Contactpersoon: *dr. A. Nuis*  
Adres: *Karel Doormanweg 58*  
Postcode Plaats: *8100 PC Tollebeek*  
Referentie: *?*

## PROJECT

Naam: *Karel Doormanweg 58*  
Nummer: *B-20090035*  
Rapport: *?*  
? *?*

## MONSTERS

## Monstercode PARTIJ

M1: *M1*  
M2: *---*  
M3: *---*

DATUM 19-3-2009

## Monstercode BODEM

M1: *---*  
M2: *---*  
M3: *---*

## Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

## Algemeen Kader Landbodem

## UITGANGSPUNTEN

Materiaal: *Grond*  
Partiigrootheid: *10.000*  
Aantal monsters: *2*  
Aantal grepen: *100*  
Uitvoerder: *Gebruiker*

Kader: *Algemeen Generiek*  
Toepassing: *Landbodem*  
Functie: *Landbouw natuur*

Correctie "c" Aan: *0,7*

## FMA- Nillesen Bedrijfsadviseurs

www.Schreurs-Unterveen.nl

Toets grond &amp; Bep. Bk v. 2.14

## Toets van de PARTIJ aan kwaliteit en functie omtrent LANDBODEM

| Toetsing:        | Resultaten onderzoek | CONCLUDE                       |
|------------------|----------------------|--------------------------------|
| Partij kwaliteit | Landbouw natuur      | Deze partij is vrij toepasbaar |
| Bodemkwaliteit   | Landbouw natuur      | Opmerkingen                    |
| Bodemfunctie     | Landbouw natuur      |                                |

## STOFFEN

## Anorganische stoffen

Bk Bijlage B

|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| Lutum%                              |                    |
| Organisch stof%                     |                    |
| Zuurgraad                           |                    |
| <b>Metalen</b>                      |                    |
| Antimoon                            | Sb                 |
| Arsen                               | As                 |
| Barium                              | Ba                 |
| Cadmium                             | Cd                 |
| Chroom                              | Cr                 |
| Cobalt                              | Co                 |
| Koper                               | Cu                 |
| Kwik                                | Hg                 |
| Leed                                | Pb                 |
| Molybdeen                           | Mo                 |
| Nikkel                              | Ni                 |
| Tin                                 | Sn                 |
| Vanadium                            | V                  |
| Zink                                | Zn                 |
| <b>Overige anorganische stoffen</b> |                    |
| Chloride                            | Cl                 |
| Cyanide (vrij)                      | CN <sub>af</sub>   |
| Cyanide (complex)                   | CN <sub>com</sub>  |
| Thiocyanaten (som)                  | SCN <sub>com</sub> |

## Organische stoffen

Bk Bijlage B

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| <b>Organisch stof %</b>       |           |
| Som parameters                | PAK (pak) |
| Minerale olie                 |           |
| PAK's totaal (som 10)         |           |
| PCB's (som 7)                 |           |
| Chlooraant (som)              |           |
| DDT (som)                     |           |
| DDE (som)                     |           |
| DDD (som)                     |           |
| DDT DDE DDD (som)             |           |
| Ditris (som)                  |           |
| HCH-verbindingen (som)        |           |
| Hestachloorepoxide (som)      |           |
| OCB's (som)                   |           |
| <b>Individuele parameters</b> |           |
| naftaleen                     |           |
| fenaantreen                   |           |
| antracen                      |           |
| fluorantheen                  |           |
| chryseen                      |           |
| benzo(a)antracen              |           |
| benzo(a)pyreen                |           |
| benzo(k)fluorantheen          |           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen        |           |
| benzo(g,h,i)perylene          |           |
| hexachloorbenzeen             |           |
| pentachloorfenol              |           |
| PCB 28                        |           |
| PCB 52                        |           |
| PCB 101                       |           |
| PCB 118                       |           |
| PCB 138                       |           |
| PCB 153                       |           |
| PCB 180                       |           |
| aldrin                        |           |
| dieldrin                      |           |
| endrin                        |           |
| isodrin                       |           |
| teodrin                       |           |
| endosulfansulfat              |           |
| a-endosulfan                  |           |
| a-HCH                         |           |
| b-HCH                         |           |
| g-HCH (lindaan)               |           |
| d-HCH                         |           |
| e-HCH                         |           |
| heptachloor                   |           |
| hexachloorbutadien            |           |
| o,p'-DDD                      |           |
| o,p'-DDE                      |           |
| o,p'-DDT                      |           |
| p,p'-DDD                      |           |
| p,p'-DDE                      |           |
| p,p'-DDT                      |           |

Opmerkingen

## RESULTAAT

Landbouw natuur

## PARTIJ

## SAMENSTELLING [mg/kg]

Maximaal gemiddeld voor % d.a. % is

M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>

## SAMENSTELLING

vrijd-af

Toegestane verhogingen:

0

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

Toegestane verhogingen:

2

## LANDBODEM

## SAMENSTELLING [mg/kg]

Maximaal gemiddeld voor % d.a. % is

M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>

## RESULTAAT

Landbouw natuur

## LANDBODEM

## SAMENSTELLING [mg/kg]

Maximaal gemiddeld voor % d.a. % is

M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>M1 M2 M3 S<sub>gem</sub>

DATUM 19.3.2009

| Monstercode BODEM |    |
|-------------------|----|
| M1                | -- |
| M2                | -- |
| M3                | -- |

### Algemeen Kader Landbodem

|             |                 |          |
|-------------|-----------------|----------|
| Kader       | Algemeen        | Generiek |
| Toepassing  | Landbodern      |          |
| Functie     | Landbouw/natuur |          |
| Correctie** | Aan             | 0,7      |

© 2000 John Wiley &amp; Sons, Ltd.

Topic: Grand A. Bagger BbA x2 /

**Toets van de PARTIJ aan kwaliteit én functie ontvangende LANDBODEM**

| Toepassing : Landbouw |                      |                                 | CONCLUSIE |  |
|-----------------------|----------------------|---------------------------------|-----------|--|
|                       | Resultaten onderzoek | Deze partij is vrij teepaasbaar |           |  |
| Partij kwaliteit      | Landbouw natuur      | <i>Opmerkingen</i>              |           |  |
| Bodemkwaliteit        | Landbouw natuur      |                                 |           |  |
| Bodemfunctie          | Landbouw natuur      |                                 |           |  |

| LANDBODEM             |    |    |                  |  | Toetswaarde       |                         | RESULTAAT                    |
|-----------------------|----|----|------------------|--|-------------------|-------------------------|------------------------------|
| SAMENSTELLING [mg/kg] |    |    |                  |  | Achtergrondwaarde | Maximale waarde [mg/kg] | Landbouw/natuur              |
| M1                    | M2 | M3 | S <sub>gem</sub> |  |                   |                         | SAMENSTELLING                |
| 7,00                  |    |    | 7,00             |  |                   |                         | vald er                      |
| 8,30                  |    |    | 8,30             |  |                   |                         | Toegestane verhogingen:<br>2 |
|                       |    |    | --               |  | 4,00              | --                      |                              |
|                       |    |    | --               |  | 20,0              | --                      |                              |
| 33                    |    |    | 33               |  | 190               | --                      |                              |
| 0,08                  |    |    | 0,08             |  | 0,60              | voldoet                 |                              |
|                       |    |    | --               |  | 55,0              | voldoet                 |                              |
| 5,0                   |    |    | 5,0              |  | 15,00             | voldoet                 |                              |
| 7,0                   |    |    | 7,0              |  | 40,0              | voldoet                 |                              |
| 0,06                  |    |    | 0,06             |  | 0,15              | voldoet                 |                              |
| 7,0                   |    |    | 7,0              |  | 50,0              | voldoet                 |                              |
| 0,84                  |    |    | 0,84             |  | 1,30              | voldoet                 |                              |
| 13,0                  |    |    | 13,0             |  | 35,0              | voldoet                 |                              |
|                       |    |    | --               |  | 6,50              | --                      |                              |
|                       |    |    | --               |  | 80,0              | --                      |                              |
| 26                    |    |    | 26               |  | 140,0             | voldoet                 |                              |
|                       |    |    | --               |  | geen eis          | --                      |                              |
|                       |    |    | --               |  | 3,0               | --                      |                              |
|                       |    |    | --               |  | 5,5               | --                      |                              |
|                       |    |    | --               |  | 6,0               | --                      |                              |
|                       |    |    | --               |  | geen eis          | --                      |                              |

[illegible]

Opmerkingen

**Bijlage 7**

Monsternemingsformulier

## Monsternemingsformulier

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| <b>Project nummer:</b>            | BO20090035         |
| <b>Datum uitvoering veldwerk:</b> | 9 en 16 maart 2009 |

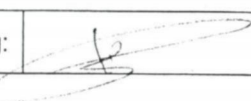
### Voorbereiding

|                                                            |                                                                     |                                      |                                                                     |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Beschikbare documenten:</b>                             |                                                                     |                                      |                                                                     |
| Stamgegevens                                               | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | Offerte of opdracht                  | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Project begroting                                          | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | Opdrachtbevestiging                  | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Overig documenten:                                         |                                                                     |                                      |                                                                     |
| Plaats onderzoekslocatie: Karel Doormanweg 58 te Tollebeek |                                                                     |                                      |                                                                     |
| Soort onderzoek:                                           | <input checked="" type="checkbox"/> verkennend                      | <input type="checkbox"/> sanering    | <input type="checkbox"/> indicatief                                 |
|                                                            | <input type="checkbox"/> nader                                      | <input type="checkbox"/> oriënterend | <input type="checkbox"/> AP-04                                      |
|                                                            | <input type="checkbox"/> anders nl.:                                |                                      |                                                                     |
| Aanleiding onderzoek:                                      | <input type="checkbox"/> aankoop                                    | <input type="checkbox"/> verkoop     | <input checked="" type="checkbox"/> bouwvergunning                  |
|                                                            | <input type="checkbox"/> calamiteit                                 | <input type="checkbox"/> anders nl.: |                                                                     |
| Planning ingevuld?                                         | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | Unit- 4 ingevuld?                    | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |

### Terreininspectie

|                         |                                  |                  |                    |
|-------------------------|----------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>Uitgevoerd door:</b> | RvD                              | <b>Assistent</b> |                    |
| Opmerkingen             |                                  |                  |                    |
| Kadastrale gegevens     | <b>Gemeente: Noordoostpolder</b> | <b>Sectie: D</b> | <b>Nr(s): 1571</b> |

### Veldwerk

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                        |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Uitgevoerd door:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | RvD             | <b>Assistent</b>       |                                                                                       |
| Onderzoeksprotocol:                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VKB 2001 / 2002 | Afwijking op protocol? | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee                   |
| Zo ja, omschrijven:                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                        |                                                                                       |
| Reden afwijking:                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                        |                                                                                       |
| Consequentie(s) afwijking:                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                        |                                                                                       |
| <b>Verklaring monsternemer:</b><br><i>Ondergetekende is de uitvoerend gecertificeerde monsternemer welke conform genoemde protocollen het veldwerk van dit onderzoek heeft uitgevoerd. Ondergetekende is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en staat in een onafhankelijke positie ten opzichte van de opdrachtgever.</i> |                 |                        |                                                                                       |
| Datum:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19-3-2009       | Naam:                  | R. van Dijk                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 | Handtekening:          |  |