

Opdracht : 6054910  
Plaats : Groessen  
Project : Leuvensestraat 21 en 21A

\*\*\*\*\*

Betreft : Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek aan  
de Leuvensestraat 21 en 21A  
te  
Groessen

Opdrachtgever : Maatschap R.J. Ruizendaal en T.M.H.J. Ruizendaal  
- Eggen  
T.a.v. Dhr. R.J. Ruizendaal  
Leuvensestraat 21-A  
6923 BN GROESSEN

Behandeld door : ing. J.G.M. Zwijnenberg

Kenmerk : R6054910-RH\_1

Datum : 15-9-2010



MOS GRONDMECHANICA B.V.

Kleidijk 35  
Postbus 801  
3160 AA Rhoon  
tel. 010-5030200

Opdracht : 6054910  
Plaats : Groessen  
Project : Leuvensestraat 21 en 21A

## **SAMENVATTING**

In opdracht van Maatschap R.J. Ruizendaal en T.M.H.J. Ruizendaal - Eggen heeft Mos Grondmechanica B.V. een milieutechnisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een onderzoekslocatie aan de Leuvensestraat 21 en 21A te Groessen (kadaster: Gemeente Duiven, Sectie H, Nummers 261 en 262).

Aanleiding van het onderzoek is de geplande herinrichting van en nieuwbouw op de locatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

### *Verkennd bodemonderzoek*

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekshypothese "verdachte locatie" gesteld. Om van de locatie direct de algehele bodemkwaliteit vast te leggen worden de onderzoeksstrategie VEP en VED gecombineerd met de onderzoeksstrategie "ONV". Het veldwerk is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 op 23 augustus 2010. Het grondwater is conform de NEN 5740 minimaal een week later bemonsterd, op 31 augustus 2010.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire Bodemsanering 2009, en zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk). Uit de analyseresultaten bleek dat in de (meng)monsters van de bovengrond lichte cadmium, koper, kwik, lood, zink, PCB en OCB verontreinigingen in de bodem aanwezig zijn. In de mengmonsters van de ondergrond zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater is een lichte barium verontreiniging vastgesteld.

Het opgeboorde materiaal gaf geen aanleiding tot het nader onderzoeken van de locatie op asbest.

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt bevestigd. De aangetoonde concentraties overschrijden niet het criterium voor nader onderzoek  $\{(AW+I)/2\}$  uit de Wet Bodembescherming. De aangetoonde concentraties overschrijden niet het criterium voor nader onderzoek  $\{(S+I)/2\}$  uit de Wet Bodembescherming.

### *Conclusie onderzoek*

Op basis van het vooronderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek zijn er met de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen te verwachten bij de geplande herinrichting van en nieuwbouw op de locatie.

## 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-beschrijving.....                   | 6  |
| 2.3    Historische gegevens.....                   | 7  |
| 2.3.1    Historische gegevens gemeente Duiven..... | 7  |
| 2.3.2    Kaarten provincie Gelderland .....        | 7  |
| 2.3.3    Bodemloket (www.bodemloket.nl).....       | 7  |
| 2.3.4    Gegevens opdrachtgever .....              | 8  |
| 2.4    Conclusie vooronderzoek.....                | 8  |
| 3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK .....                 | 9  |
| 3.1    Onderzoekshypothese en -strategie.....      | 9  |
| 3.2    Uitvoering veldwerk.....                    | 9  |
| 3.3    Bodemopbouw en grondwaterstand.....         | 10 |
| 3.4    Analysestrategie .....                      | 10 |
| 3.5    Toetsing.....                               | 11 |
| 3.5.1    Wet Bodembescherming .....                | 11 |
| 3.5.2    Besluit Bodemkwaliteit (indicatief) ..... | 11 |
| 3.6    Analyseresultaten .....                     | 13 |
| 4. INTERPRETATIE .....                             | 13 |
| 5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN .....                | 14 |
| 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 Maatschap R.J. Ruizendaal en T.M.H.J. Ruizendaal - Eggen heeft Mos Grondmechanica B.V. een milieutechnisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een onderzoekslocatie aan de Leuvensestraat 21 en 21A te Groessen (kadaster: Gemeente Duiven, Sectie H, Nummers 261 en 262). Eén en ander volgens de offerte met kenmerk 2010/07528/B, d.d. 16 juli 2010.

Aanleiding van het onderzoek is de geplande herinrichting van en nieuwbouw op de locatie. 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, oktober 1999.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, door de heer J. van Tongeren. 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 procescertificaat 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 met 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.

Opdracht : 6054910  
Plaats : Groessen  
Project : Leuvensestraat 21 en 21A

Concentraties in het grondwater en eventuele drijfslaag diktes in peilbuizen kunnen aan fluctuaties onderhevig zijn tengevolge van seizoensinvloeden. Tijdens herbemonstering kunnen lagere of hogere gehalten of drijfslaag 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/voorbewoond 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 bronnen geraadpleegd.

- Het verzamelen van algemene gegevens over de locatie;
  - <http://maps.google.nl>
  - Algemene Hoogtekaart van Nederland (ahn.nl)
- Het raadplegen van [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- Het opvragen van (historische) gegevens bij de gemeente Duiven;
  - opgevraagde informatie via de bodemservice van de gemeente
- Het raadplegen van (historische) gegevens uit het archief van Mos Grondmechanica B.V.;
- Het opvragen van (historische) gegevens bij de opdrachtgever door middel van een vragenlijst.

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

### 2.1 Algemene locatiegegevens

|                             |                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| Adres                       | : Leuvensestraat 21 en 21A te Groessen          |
| Kadastrale registratie      | : Gemeente Duiven, Sectie H, Nummers 261 en 262 |
| Coördinaten RD-stelsel      | : $X \approx 199097$ $Y \approx 437074$         |
| Perceelsoppervlak           | : $10045 \text{ m}^2$                           |
| Oppervlak onderzoekslocatie | : $< 1 \text{ ha}$                              |

In bijlage A zijn de kadastrale situatie en de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Tevens is een selectie van foto's opgenomen.

### 2.2 Locatie-beschrijving

De locatie bevindt zich in een agrarische omgeving en is op het moment van onderzoek tuin en kassencomplex. De meest nabije bebouwing ligt binnen een straal van 50 meter van de onderzoekslocatie. Bij de gemeente Duiven is historische informatie betreffende de onderzoekslocatie opgevraagd. Op of in de nabijheid ( $< 50 \text{ m}$ ) van de onderzoekslocatie hebben twee verkennende onderzoeken plaatsgevonden waarbij geen vervolg noodzakelijk was.

De maaiveldhoogte is ingeschat op circa NAP + 11 m. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is regionaal waarschijnlijk zuidwest gericht, gebaseerd op de ligging aan de Oude Rijn.

## 2.3 Historische gegevens

### 2.3.1 Historische gegevens gemeente Duiven

Bij de gemeente Duiven is historische informatie betreffende de onderzoekslocatie opgevraagd. Het één en ander is onderstaand toegelicht.

#### Boven- en/of ondergrondse tanks

Bij de gemeente zijn geen gegevens bekend van op de onderzoekslocatie aanwezige ondergrondse tanks. Op perceel 21A is een bovengrondse stookolietank aanwezig.

#### Uitgevoerde bodemonderzoeken op of nabij (< 50 m) de onderzoekslocatie

*Tabel 2.2: Uitgevoerde onderzoeken nabij de onderzoekslocatie*

| Titel & Uitvoerder                                    | Locatie                    | Kenmerk    | Jaar | Conclusies                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Nulsituatie onderzoek door BLGG                    | Boven<br>Leuvensestraat 21 | 76343      | 1997 | - Bovengrond: licht verhoogde concentraties aan PAK;<br>- Grondwater: Licht verhoogde fenolindex                                             |
| 2) Verkennend bodemonderzoek door Bakker Milieuadvies | Leuvensestraat 19          | BM/1443-08 | 2008 | - Bovengrond: zink, PAK en OCB's > S<br>- Ondergrond: puntbron met cadmium, zink, PAK en minerale olie > S<br>- Grondwater: As > T en Ni > I |

#### Milieuvergunningen

De locaties Leuvensestraat 19 en 21A vallen onder het Besluit glastuinbouwbedrijven milieubeheer.

### 2.3.2 Kaarten provincie Gelderland

De provincie Gelderland beschikt over een bodeminformatiekaart. Daarin zijn zowel de locatie Leuvensestraat 19, 21 en 29 opgenomen. Deze drie locaties worden gezien als potentieel verdachte locaties. De provincie kent voor een aantal gemeentes eveneens een asbestkansenkaart. De gemeente Duiven is daar niet in opgenomen. Op basis van de bekende gegevens wordt de onderzoekslocatie op voorhand als "onverdachte locatie" voor asbest beschouwd.

### 2.3.3 Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl))

Op de website van het bodemloket zijn geen locaties van of in de nabijheid van de onderzoekslocatie opgenomen.

Opdracht : 6054910  
Plaats : Groessen  
Project : Leuvensestraat 21 en 21A

#### **2.3.4 Gegevens opdrachtgever**

De opdrachtgever heeft aangegeven dat het bedrijf zich in 1963 heeft gevestigd. In 1980 is een bovengrondse tank van 10.000 liter is verwijderd. Er vindt opslag van meststoffen plaats (circa 1000 liter). Verder geeft opdrachtgever aan dat in 1997 op dezelfde locatie een bodemonderzoek is uitgevoerd (zie ook § 2.3.1).

#### **2.4 Conclusie vooronderzoek**

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan de locatie mogelijk op onderdelen als verdacht worden aangemerkt. 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 mogelijk verontreinigingen verwacht in concentraties boven de toetsingswaarden zoals deze zijn geformuleerd in het Besluit Bodemkwaliteit (grond) en de Wet Bodembescherming (grondwater). Daarom is de onderzoekshypothese "verdachte locatie" gesteld. Om van de locatie direct de algehele bodemkwaliteit vast te leggen worden de onderzoeksstrategie VEP en VED gecombineerd met de onderzoeksstrategie "ONV".

Uitgaande van de hypothese "verdachte locatie" en gezien de aanleiding van het milieukundig bodemonderzoek zijn de onderzoeksstrategieën VEP en VED gecombineerd met de onderzoeksstrategie "ONV" uit de NEN 5740 voor een onderzoekslocatie met een oppervlak van circa 1 ha:

| 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 |            |
| 14                    | 4                                            | 2                                  | 3 <sup>3</sup>                      | 2          | 2          |

<sup>1</sup> Wanneer de grondwaterstand ondieper is dan 1 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 5,5 m.

<sup>3</sup> Aangevuld met analyses op OCB's

De boringen zijn zoveel mogelijk gelijkmatig over de onderzoekslocatie verspreid. Bij het plaatsen van de peilbuizen is rekening gehouden met de opslag van meststoffen.

#### 3.2 Uitvoering veldwerk

De aangetroffen situatie ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden gaf geen aanleiding tot het ingrijpend aanpassen van de onderzoeksstrategie.

Het veldwerk is uitgevoerd op 23 augustus 2010 en omvatte de volgende werkzaamheden:

- Het in het terrein uitzetten van de boorlocaties en de punten op tekening vastleggen;
- Het verrichten van de boringen en plaatsen van peilbuizen:

| Boring                                       | Diepte (m-mv) | Peilbuis |
|----------------------------------------------|---------------|----------|
| 01 en 02                                     | 4             | 2        |
| 03, 04, 05 en 06                             | 2             | -        |
| 17, 18 en 19                                 | 0,6           | -        |
| 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 en 20 | 0,5           | -        |

- 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 direct 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

De bodemopbouw kan tot aan de verkende diepte van 4,0 m-mv worden beschreven als klei tot ca 2,5 m-mv op zand. Lokaal en onder de klinkers bestaat de toplaag uit zand. Bij boring 03 is een lichte/matige puinbijmenging in de bovengrond geconstateerd.

Het opgeboorde materiaal gaf geen aanleiding tot het nader onderzoeken van de locatie op asbest.

Bij het plaatsen van de peilbuis op 23 augustus 2010 is de grondwaterstand gemeten op 2,4 m-mv. Het betreft uiteraard een momentopname.

### 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 mengmonsters samengesteld.

| Monster | Boring                     | Diepte (m-mv) | Grondslag   | Analysepakket                                                                                     |
|---------|----------------------------|---------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MM01:   | 01, 12, 13, 14, 15, 16     | 0,0 - 0,5     | Klei        | OCB nieuw pakket, Standaardpakket incl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000 |
| MM02:   | 02, 04, 07, 08, 09, 10, 11 | 0,0 - 0,5     | Klei        |                                                                                                   |
| MM03:   | 05, 06, 17, 18, 19, 20     | 0,0 - 0,6     | Zand        | Standaardpakket incl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000                   |
| Boring  | 03                         | 0,0 - 0,5     | Klei + Puin |                                                                                                   |
| MM04:   | 02, 03, 04                 | 0,5 - 2,0     | Klei        |                                                                                                   |
| MM05:   | 01, 05, 06                 | 0,3 - 2,0     | Klei        |                                                                                                   |

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

Het grondwatermonster uit peilbuizen 01 en 02 zijn geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater, inclusief voorbehandeling conform AS3000. Voor de samenstelling van het analysepakket wordt verwezen naar het analysecertificaat onder bijlage C.

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

### 3.5 Toetsing

#### 3.5.1 Wet Bodembescherming

Om te beoordelen of er sprake is van bodemverontreiniging 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/ of 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.

#### 3.5.2 Besluit Bodemkwaliteit (indicatief)

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd en op een ander werk wordt toegepast, is het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) van toepassing. De bij dit onderzoek verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de waarden zoals in het Besluit weergegeven. De toetsing is indicatief, daar geen monsternamen conform de BRL 1000 heeft plaatsgevonden.

Bij de toetsing wordt per element onderscheid gemaakt tussen de achtergrondwaarde en functiewaarden. Evenals bij de toetsing aan de Circulaire Bodemsanering 2009, geldt ook bij het Besluit Bodemkwaliteit dat de achtergrondwaarden en grenswaarden voor zware metalen in grond

Opdracht : 6054910  
Plaats : Groessen  
Project : Leuvensestraat 21 en 21A

afhankelijk zijn van het lutum- en organisch stofgehalte. Voor organische verbindingen zijn de toetsingswaarden alleen afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Het Besluit Bodemkwaliteit kent geen toetsing van grondwater. Derhalve wordt hier geen indicatieve toetsing van grondwater gepresenteerd.

In de toetsingstabellen in bijlage D zijn de resultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven. Aan de hand van de toetsingsresultaten wordt de grond in categorieën ingedeeld die de toepassingmogelijkheden van de grond aangegeven. Hierbij worden de volgende categorieën onderscheiden:

|                         |                                                                                           |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| AW-grond <sup>1</sup> : | grond is onbeperkt toepasbaar;                                                            |
| Categorie wonen:        | grond is toepasbaar in gebieden waar de ontvangende grond in de categorie wonen valt;     |
| Categorie industrie:    | grond is toepasbaar in gebieden waar de ontvangende grond in de categorie industrie valt; |
| Niet toepasbaar:        | grond moet als afvalstof worden afgevoerd.                                                |

Hierbij wordt rekening gehouden met kwaliteit van de toe te passen grond, en de functie van de ontvangende bodem. Daarbij worden de strengst mogelijk eisen voor kwaliteit, dan wel functie toegepast.

Volledigheidshalve dient te worden opgemerkt dat gemeenten conform het Besluit Bodemkwaliteit gebiedsspecifiek beleid kunnen voeren. In dat geval gelden de Lokale Maximale Waarden (LMW), zoals deze zijn vastgesteld op een bodemkwaliteitskaart (Bkk).

---

<sup>1</sup> AW = achtergrondwaarde

### 3.6 Analyseresultaten

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

#### Grond

| Monster | Boring                     | Diepte (m-mv) | Toetsing Wbb                                                                        |       |       | Toetsing BBK    |
|---------|----------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------------|
|         |                            |               | licht                                                                               | matig | sterk |                 |
| Boring  | 03                         | 0,0 - 0,5     | cadmium, koper, lood en zink                                                        | -     | -     | industrie       |
| MM01:   | 01, 12, 13, 14, 15, 16     | 0,0 - 0,5     | cadmium, koper, lood, zink, heptachloorepoxide, en dieldrin                         | -     | -     | industrie       |
| MM02:   | 02, 04, 07, 08, 09, 10, 11 | 0,0 - 0,5     | cadmium, koper, kwik, lood, zink, PCB's, heptachloorepoxide, dieldrin en chloordaan | -     | -     | niet toepasbaar |
| MM03:   | 05, 06, 17, 18, 19, 20     | 0,0 - 0,6     | -                                                                                   | -     | -     | AW              |
| MM04:   | 02, 03, 04                 | 0,5 - 2,0     | -                                                                                   | -     | -     | AW              |
| MM05:   | 01, 05, 06                 | 0,3 - 2,0     | -                                                                                   | -     | -     | AW              |

#### Grondwater

| Monster | Filter (m-mv) | Gws (m-mv) | Zuurgraad (pH) | EC bij plaatsing (µS/m) | EC bij bemonstering (µS/m) | Toetsing Wbb |       |       |
|---------|---------------|------------|----------------|-------------------------|----------------------------|--------------|-------|-------|
|         |               |            |                |                         |                            | licht        | matig | sterk |
| 01-1-1  | 3,0 - 4,0     | 2,4        | 6.81           | 964                     | 863                        | barium       | -     | -     |
| 02-1-1  | 3,0 - 4,0     | 2,4        | 6.94           | 1461                    | 1321                       | barium       | -     | -     |

## 4. INTERPRETATIE

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Uit de analyseresultaten bleek dat in de (meng)monsters van de bovengrond lichte cadmium, koper, kwik, lood, zink, PCB en OCB verontreinigingen in de bodem aanwezig zijn. In de mengmonsters van de ondergrond zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater is een lichte barium verontreiniging vastgesteld.

Het opgeboorde materiaal gaf geen aanleiding tot het nader onderzoeken van de locatie op asbest.

## 5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt bevestigd. De aangetoonde concentraties in de grond overschrijden niet het criterium voor nader onderzoek  $\{(AW+I)/2\}$  uit de Circulaire Bodemsanering 2008. De aangetoonde concentraties in het grondwater overschrijden niet het criterium voor nader onderzoek  $\{(S+I)/2\}$  uit de Wet Bodembescherming.

Op basis van het vooronderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek zijn er met de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen te verwachten bij de geplande herinrichting van en nieuwbouw op de locatie.

### Aanbevelingen

Indien bij werkzaamheden op de locatie grond vrijkomt, mag deze binnen de locatie vrij worden toegepast. Op basis van het gehalte aan Dieldrin komt de bovengrond van het noordelijk terreindeel niet in aanmerking voor hergebruik elders.

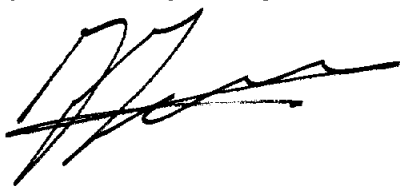
Van de grond die afgevoerd wordt van de locatie kan worden gesteld dat binnen het gemeentelijk beleid is toegestaan de bovengrond toe te passen in gebieden waar de ontvangende grond binnen de categorie Industrie valt (zie paragraaf 3.5.2).

Van de grond die afgevoerd wordt van de locatie kan worden gesteld dat binnen het gemeentelijk beleid is toegestaan de ondergrond toe te passen in gebieden waar de ontvangende grond binnen alle categorieën valt.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd kan de grond overeenkomstig de bodemfunctie van de *indicatieve* Bbk-toetsing aan een erkende grondbank worden aangeboden. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat grondacceptant of gemeente aanvullende eisen kunnen stellen met betrekking tot de fysieke kwaliteit van de grond of een keuring op een hoger niveau (AP04-keuring). Mos Grondmechanica B.V. is gecertificeerd voor BRL 1000 en kan deze keuring uitvoeren.

Aldus opgesteld door:

ing. J.G.M. Zwijnenberg



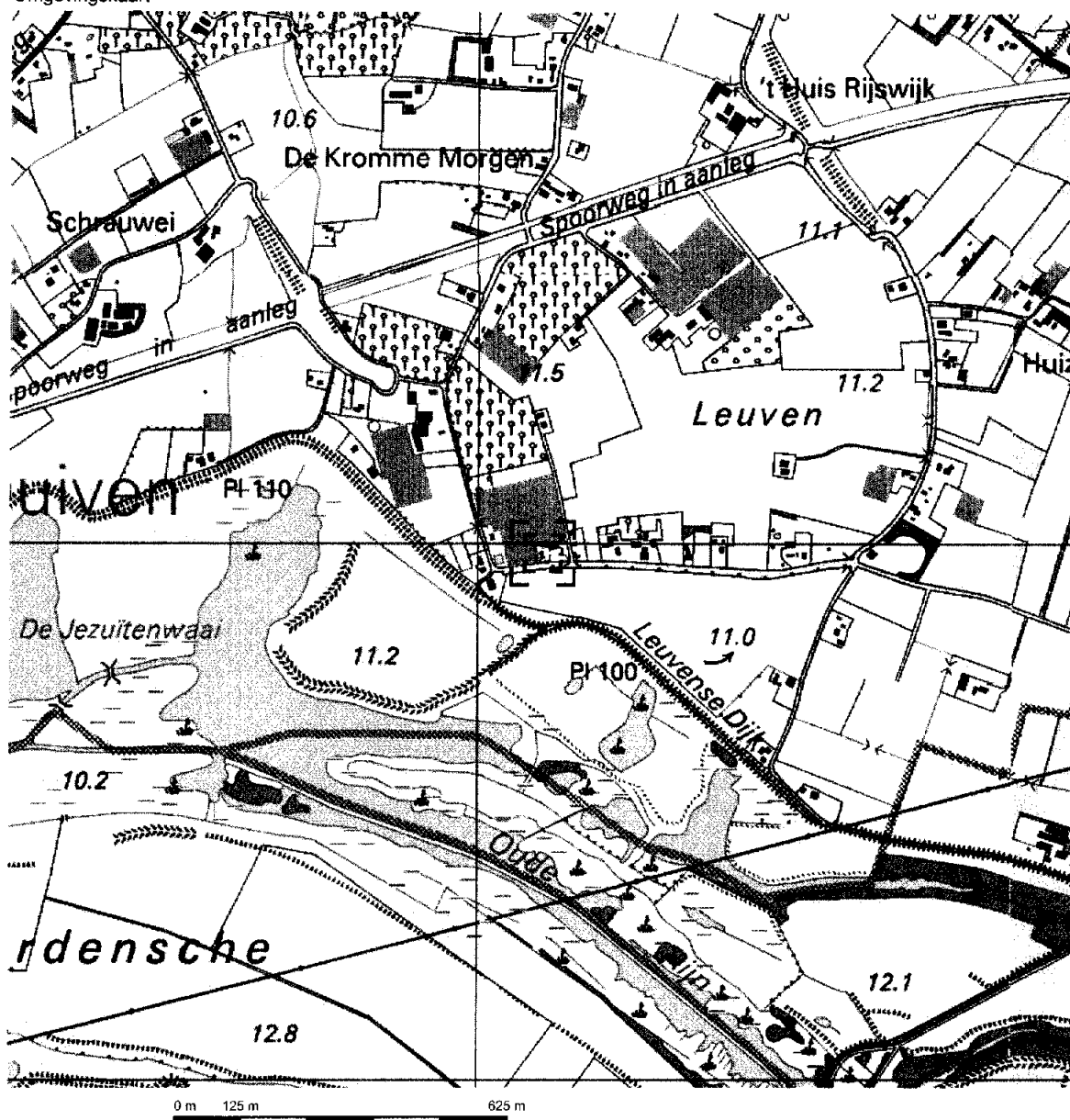
Contr.: gb

Rijssen, 15-9-2010

Mos Grondmechanica B.V.

Opdracht : 6054910  
Plaats : Groessen  
Project : Leuvensestraat 21 en 21A

Bijlage A  
Resultaten vooronderzoek  
Regionale en kadastrale situatie  
Historische gegevens  
Foto's



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DUIVEN H 261

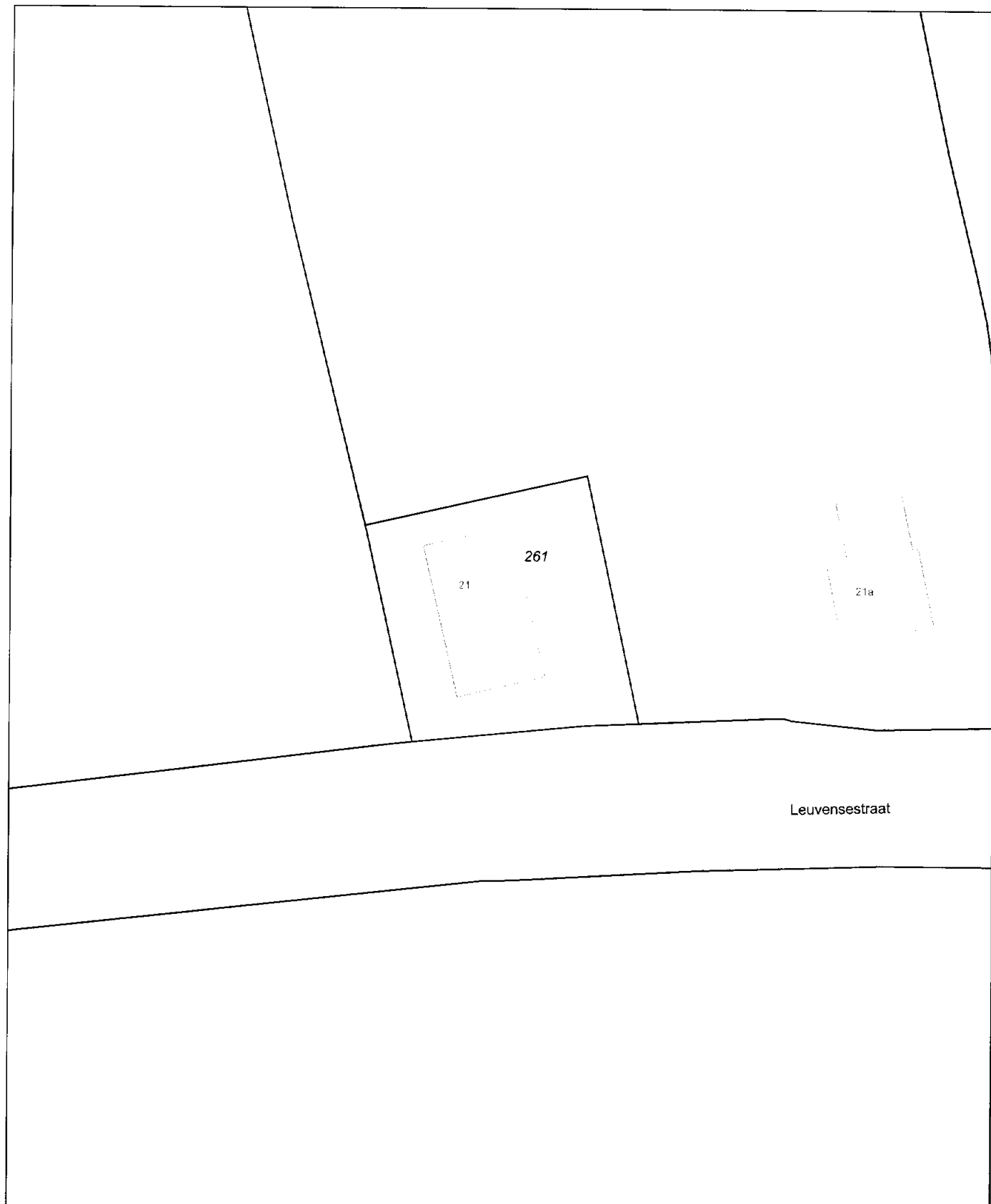
Leuvensestraat 21, 6923 BN GROESSEN

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



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw<br/>b huizen<br/>c hoogbouw<br/>d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>auto snelweg<br/>hoofdweg met gescheiden rijbanen<br/>hoofdweg<br/>regionale weg met gescheiden rijbanen<br/>regionale weg<br/>lokale weg met gescheiden rijbanen<br/>lokale weg<br/>weg met losse of slechte verharding<br/>onverharde weg<br/>straat/overige weg<br/>wandelgebied<br/>fietspad<br/>pad, voetpad<br/>weg in aanleg<br/>weg in ontwerp<br/>viaduct<br/>tunnel<br/>vaste brug<br/>beweegbare brug<br/>brug op pijlers</p> | <p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor<br/>spoorweg: dubbelspoor<br/>spoorweg: chiepsporig<br/>spoorweg: viersporig<br/>a station b leedperron<br/>tern<br/>a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m<br/>waterloop: 3-6 m breed<br/>waterloop: breder dan 6 m<br/>a schutkuis b brug<br/>c vonder d koedam<br/>a grondkelder b stuw<br/>c duiker d sluik</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten<br/>b bouwland met greppels<br/>c boomgaard<br/>d fruitwekerij<br/>e boomkwekerij<br/>f weide met populieren<br/>g loofbos<br/>h naaldbos<br/>i gemengd bos<br/>j griend<br/>k heide<br/>l zand<br/>m dras en riet<br/>n heg en houtwal</p> | <p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee<br/>b toren, hoge koepel<br/>c kerk, moskee met toren<br/>d merkant object<br/>e watertoren<br/>f vuurtoren<br/>a gemeentehuis b postkantoor<br/>c politiebureau d wegwijzer<br/>a kapel b kruis<br/>c vlampijp d telescoop<br/>a windmolen b watermolen<br/>c windmolentje d windturbine<br/>a oliepompiestallatie<br/>b seinmast<br/>c zendmast<br/>a hunebed b monument<br/>c poldergermael<br/>a begrafspleats b boom c paal<br/>d opelagtank<br/>a kampeerterein<br/>b sportcomplex<br/>c ziekenhuis<br/>a schietbaan<br/>b afsterking<br/>c hoogspanningeleiding met mast<br/>d muur<br/>e geluidswering</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



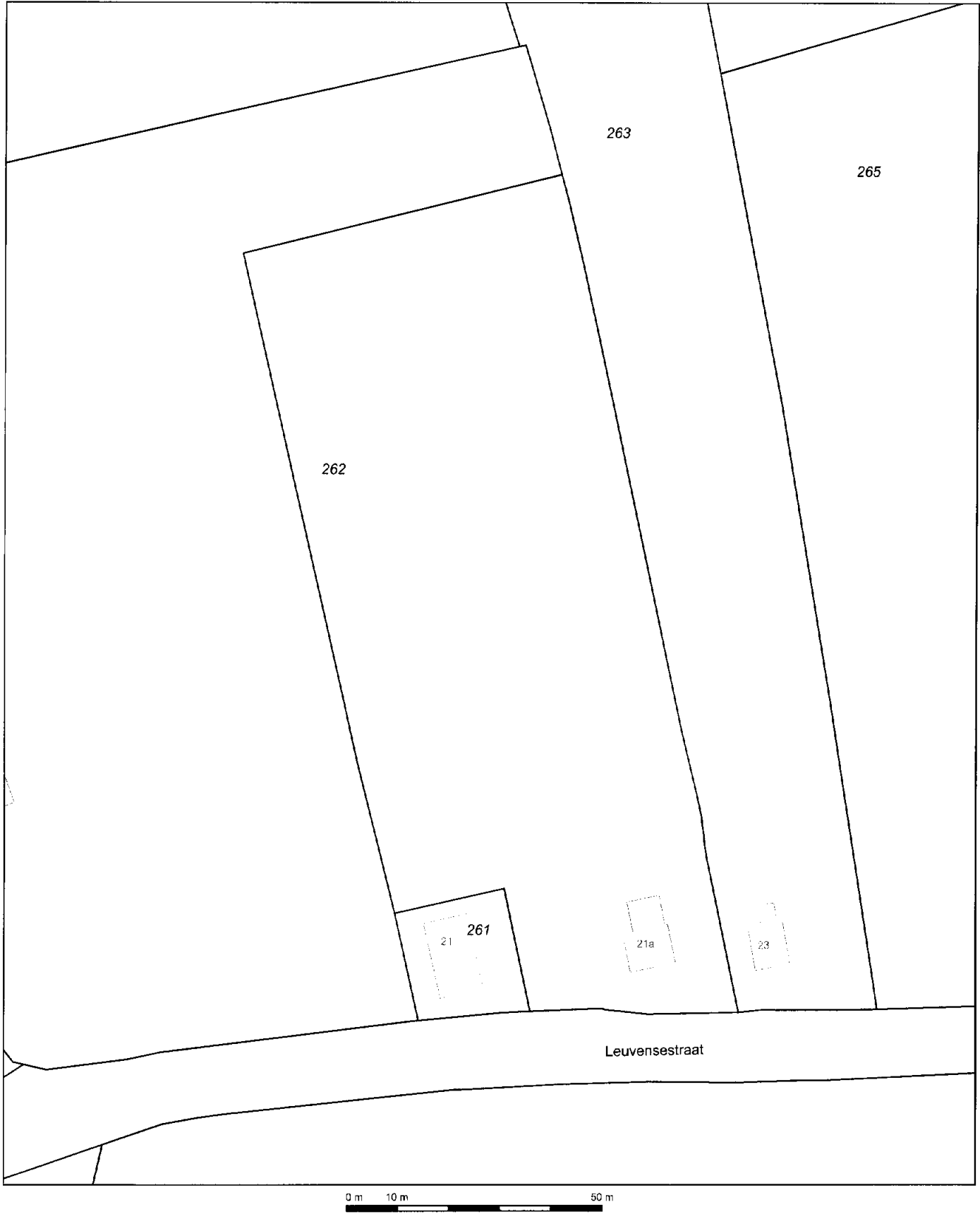


0 m 5 m 25 m

|                            |                    |                     |        |                                                                                       |
|----------------------------|--------------------|---------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Deze kaart is noordgericht |                    | Schaal 1:500        |        |  |
| 12345                      | Perceelnummer      | Kadastrale gemeente | DUIVEN |                                                                                       |
| 25                         | Huisnummer         | Sectie              | H      |                                                                                       |
| —                          | Kadastrale grens   | Perceel             | 261    |                                                                                       |
| ---                        | Voorlopige grens   |                     |        |                                                                                       |
| ...                        | Bebouwing          |                     |        |                                                                                       |
| —                          | Overige topografie |                     |        |                                                                                       |

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 20 augustus 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 1:1000

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

DUIVEN

H

262

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 20 augustus 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.

## Kadastraal bericht object

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

**Kadaster**

Betreft: DUIVEN H 261  
Leuvensestraat 21 6923 BN GROESSEN  
Toestandsdatum: 19-8-2010

20-8-  
2010  
14:52:36

---

### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **DUIVEN H 261**  
Grootte: 4 a 95 ca  
Coördinaten: 199125-436984  
Omschrijving  
kadastraal object: WONEN  
Locatie: Leuvensestraat 21  
6923 BN GROESSEN  
Jaar: 2008  
Ontstaan op: 9-9-2005

### Aantekening kadastraal object

RVK-RENTE TE VERWACHTEN  
Betrokken persoon: Duiven-Westervoort  
Ontleend aan: **HYP4 ARNHEM 30862/30** d.d. 9-9-2005

### Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

---

### Gerechtigde

#### GEBRUIK EN BEWONING

Mevrouw **Maria Catharina van der Linden**  
Leuvensestraat 21  
6923 BN GROESSEN

Geboren op: 31-01-1931  
Geboren te: NEDERHORST DEN BERG  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 53983/45** d.d. 29-1-2008  
Eerst genoemde object DUIVEN H 261  
in brondocument:

### Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD  
Ontleend aan: **HYP4 53983/45** d.d. 29-1-2008

RAADPLEEG BRONDOCUMENT  
Ontleend aan: **HYP4 53983/45** d.d. 29-1-2008

---

**Gerechtigde****EIGENDOM BELAST MET GEBRUIK EN BEWONING**De heer **Roelof Johannes Ruizendaal**

Leuvensestraat 21 A

6923 BN GROESSEN

Geboren op: 09-10-1953

Geboren te: NEDERHORST DEN BERG

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 53983/45** d.d. 29-1-2008

Eerst genoemde object DUIVEN H 261

in brondocument:

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw **Theodora Maria Hendrika Johanna Eggen**

Leuvensestraat 21 A

6923 BN GROESSEN

Geboren op: 07-05-1956

Geboren te: ZEVENAAR

Ontleend aan: **HYP4 53983/45** d.d. 29-1-2008

---

**Gerechtigde****OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL****N.V. Nuon Infra Oost**

Utrechtseweg 68

6812 AH ARNHEM

Postadres: Postbus: 5540

6802 EM ARNHEM

Zetel: ARNHEM

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ARNHEM 30862/30** d.d. 9-9-2005

---

**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.

## Kadastraal bericht object

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

**Kadaster**

Betreft: DUIVEN H 262  
Leuvensestraat 21 A 6923 BN GROESSEN  
Toestandsdatum: 19-8-2010

20-8-  
2010  
14:54:17

---

### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **DUIVEN H 262**  
Grootte: 95 a 50 ca  
Coördinaten: 199097-437074  
Omschrijving  
kadastraal object: WONEN TERREIN (TEELT - KWEEK)  
Locatie: Leuvensestraat 21 A  
6923 BN GROESSEN  
Ontstaan op: 9-9-2005

### Aantekening kadastraal object

RVK-RENTE TE VERWACHTEN  
Betrokken persoon: Duiven-Westervoort  
Ontleend aan: **HYP4 ARNHEM 30862/30** d.d. 9-9-2005

### Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en  
de kadastrale registratie.

---

### Gerechtigde

#### **EIGENDOM**

De heer **Roelof Johannes Ruizendaal**

Leuvensestraat 21 A  
6923 BN GROESSEN

Geboren op: 09-10-1953  
Geboren te: NEDERHORST DEN BERG  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 ARNHEM 30862/30** d.d. 9-9-2005

Eerst genoemde object DUIVEN H 262  
in brondocument:

Brondocumenten  
mogelijk van belang: **HYP4 57894/86** d.d. 11-2-2010  
**HYP4 55450/179** d.d. 18-9-2008  
**HYP4 ARNHEM 30862/31** d.d. 9-9-2005

### Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw **Theodora Maria Hendrika Johanna Eggen**

Leuvensestraat 21 A  
6923 BN GROESSEN

Geboren op: 07-05-1956  
Geboren te: ZEVENAAR  
Ontleend aan: **HYP4 ARNHEM 30862/30** d.d. 9-9-2005

---

**Gerechtigde****OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL****N.V. Nuon Infra Oost**

Utrechtseweg 68

6812 AH ARNHEM

Postadres:

Postbus: 5540

6802 EM ARNHEM

Zetel:

ARNHEM

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ARNHEM 30862/30** d.d. 9-9-2005

---

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.

Gemeente **Duiven**

**Faxbericht**  
Mos Grondmechanica B.V.  
T.a.v. A. Visser  
Postbus 153  
7460 AD Rijssen

**Fax: 0548 52 13 42**

Postbus 6, 6920 AA Duiven

Kastanjelaan 3, Duiven

Telefoon (0316) 27 91 11

Fax (0316) 27 92 79

gemeente@duiven.nl

www.duiven.nl

Bankrelatie: B.N.G. 28 50 02 147

Uw brief van: 22 juli 2010

Uw kenmerk:

Ons nummer: 10.6874  
Datum: 2 augustus 2010

Kopie aan: Archief

Onderwerp: **Uitreksel van het bodemarchief**

Geachte mevrouw Visser,

Bij deze ontvangt u een uittreksel van de bij ons bekende gegevens van de Leuvensestraat 21 21a te Groessen. Wij zijn nagegaan of er ter plaatse van het perceel informatie met betrekking tot de bodemkwaliteit bekend is. Het gaat hierbij om informatie over bodemonderzoeken (op het perceel zelf en op aangrenzende percelen), ondergrondse tanks en (historische) activiteiten op het perceel. Er is ook archeologische informatie opgezocht.

Hierbij willen wij u nog benadrukken dat wanneer er geen gegevens van een perceel bij ons bekend zijn, dit niet wil zeggen dat hier zich ook daadwerkelijk geen bodemverontreiniging, ondergrondse tank etc. bevindt.

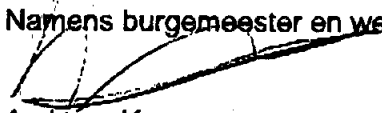
Wellicht ten overvloede delen wij u mede dat indien in de toekomst besloten wordt om bodemonderzoek uit te laten voeren, in verband met een bouw aanvraag, hierbij expliciet aandacht dient te worden besteed aan "asbest in de bodem, puin- en verhardingslagen".

De verschuldigde leges bedragen € 77,00. Hiervoor zal op een later tijdstip een factuur worden toegezonden.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,

Namens burgemeester en wethouders van Duiven,

  
Andreas Karremans  
Afd. Milieu en Bouwzaken  
0316 279 307

**VERZONDEN 02 AUG 2010**

Meer informatie: vraag naar Karremans, doorkiesnummer 307  
Leuvensestraat 21 21a.doc

Bijl.: 3



Call:

10-54910

**Bijlage 1: Uittreksel bodemarchief**

Adres: Leuvensestraat 21 21a (kadastraal bekend gemeente Duiven, Sectei H, nummers 261 en 262).

Plaats: Groessen

**Bodemonderzoeken**

Op de locatie is een bodemonderzoek bekend bij de gemeente Duiven. Het onderzoek heeft betrekking op gedeelte ten noorden van de locatie Leuvensestraat 21.

Bureau: BLGG  
Aanleiding: Nulsituatie  
Datum: 18-06-1997  
Kenmerk: 76343

Conclusies zoals deze zijn opgenomen in het BIS:

Hypothese wordt verworpen.

Zintuiglijke waarnemingen: puin in boring 2.

Bovengrond: PAK >S.

Ondergrond: geen verhoogde gehalten.

Grondwater: fenolindex is licht verhoogd.

Bijzonderheden: -

Conclusies en aanbevelingen: vrijkomende grond is niet multifunctioneel toepasbaar, maar er zijn geen belemmeringen voor de voorgenomen plannen.

Beoordeling risico's: geen risico's voor de volksgezondheid en milieu.

Ten westen van de onderzoekslocatie is ook een bodemonderzoek bekend. Het betreft een onderzoek ter plaatse van de woning en het kassencomplex, behorend bij Leuvensestraat 19.

Bureau: Bakker Milieuadvies Waalwijk  
Aanleiding: Transactie  
Datum: 31-03-2008  
Kenmerk: BM/1443-08

Conclusies zoals deze zijn opgenomen in het BIS:

Hypothese: de volgende deellocaties zijn onderzocht: 1. bg kas 2. bg mengbakken meststoffen 3. og kas 4. bg buitenterrein 5. bg hbo tank in lekbak 6. grondwater kas.

Zintuiglijke waarnemingen: -

Asbest: wordt niet specifiek genoemd in rapport.

1. drins, DDT, PAK, zink>S

2. DDT, drins, olie>S

3. nikkel>S. Een boring (nr 5) zintuiglijk puinresten en plastic en daarom separaat onderzocht: PAK, zink, olie, cadmium>S

4. zink en PAK>S

5. geen olie >d in grond en gw.

6. nikkel>i en arseen>T Arseen in gw heeft voor zover bekend geen antropogene oorzaak en komt vaker voor in de gemeente Duiven. Nader onderzoek wordt niet zinvol geacht. Het gehale nikkel is vermoedelijk zo sterk verhoogd door (mobilisatie door) bemesting. In het rapport wordt gesteld dat de gehalten weer zullen afnemen als de bemesting stopt.

Conclusies: Formeel gezien moet nader onderzoek naar nikkel in het gw plaatsvinden. Maar de oorzaak is in feite al bekend (de omvang niet). Het nut van nader onderzoek wordt in het rapport in twijfel getrokken. Het is aan de koper/verkoper om te bepalen of er belemmeringen voor de voorgenomen verkoop of aankoop zijn.



# Gemeente **Duiven**

**Beoordeling risico's:** geen risico's voor de volksgezondheid en milieu. Grondwater niet voor consumptie gebruiken.

## **Ondergrondse tanks**

Op de locatie zijn geen ondergrondse opslagtanks bekend bij de gemeente Duiven. Op de locatie Leuvensestraat 21a is een bovengrondse stookolietank bekend, welke waarschijnlijk nog in gebruik is.

## **Bedrijvigheden**

Op de locatie Leuvensestraat 21a is een tuinbouwbedrijf bekend. Op de locatie Leuvensestraat 21 is een gasdrukregelstation of meetstation aanwezig. Zie ook bijlage 2.

## **Historische stortplaatsen**

Voor zover bekend niet aanwezig.

## **Luchtfoto's**

Geen bijzonderheden.

## **Historisch bodembestand (Hbb)**

Volgens het Hbb is de locatie mogelijk ernstig verontreinigd omdat er op de locatie een bovengrondse brandstoftank aanwezig is.

## **Archgeologie**

Zie bijlage 3.

## **Asbest; bouwvergunningen**

BO-910; 20 maart 1980: bouw van een schuur. Dakbedekking: Eternit. De schuur bevindt zich tussen het ketelhuis en een kas; het broeihok werd ervoor gesloopt.

Verder zijn in de bouwvergunningen geen aanwijzingen met betrekking tot asbest gevonden.

## **Overig**

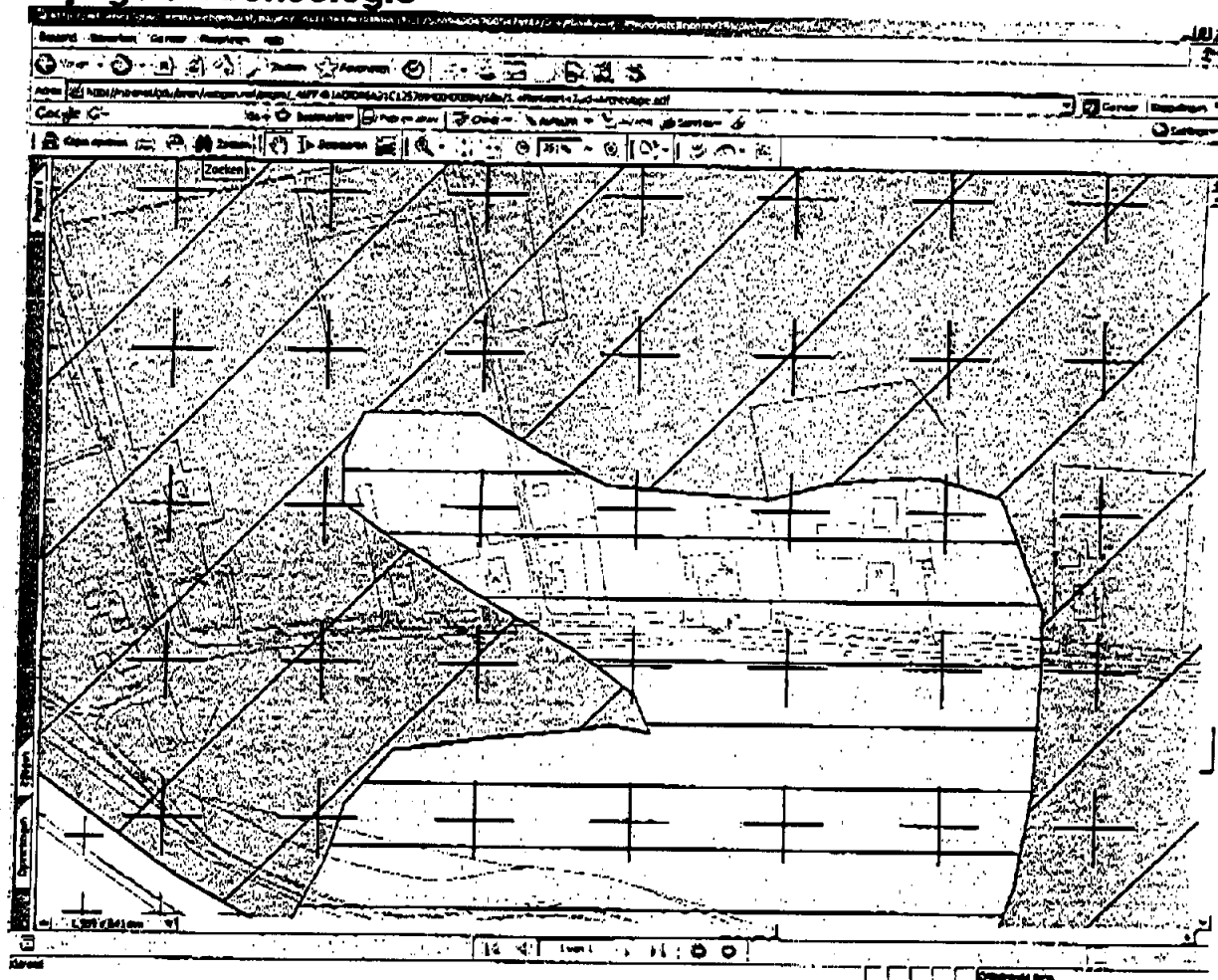
**Bijlage 2. Inrichtingen Wet milieubeheer**Milieudossier Leuvensestraat 21a

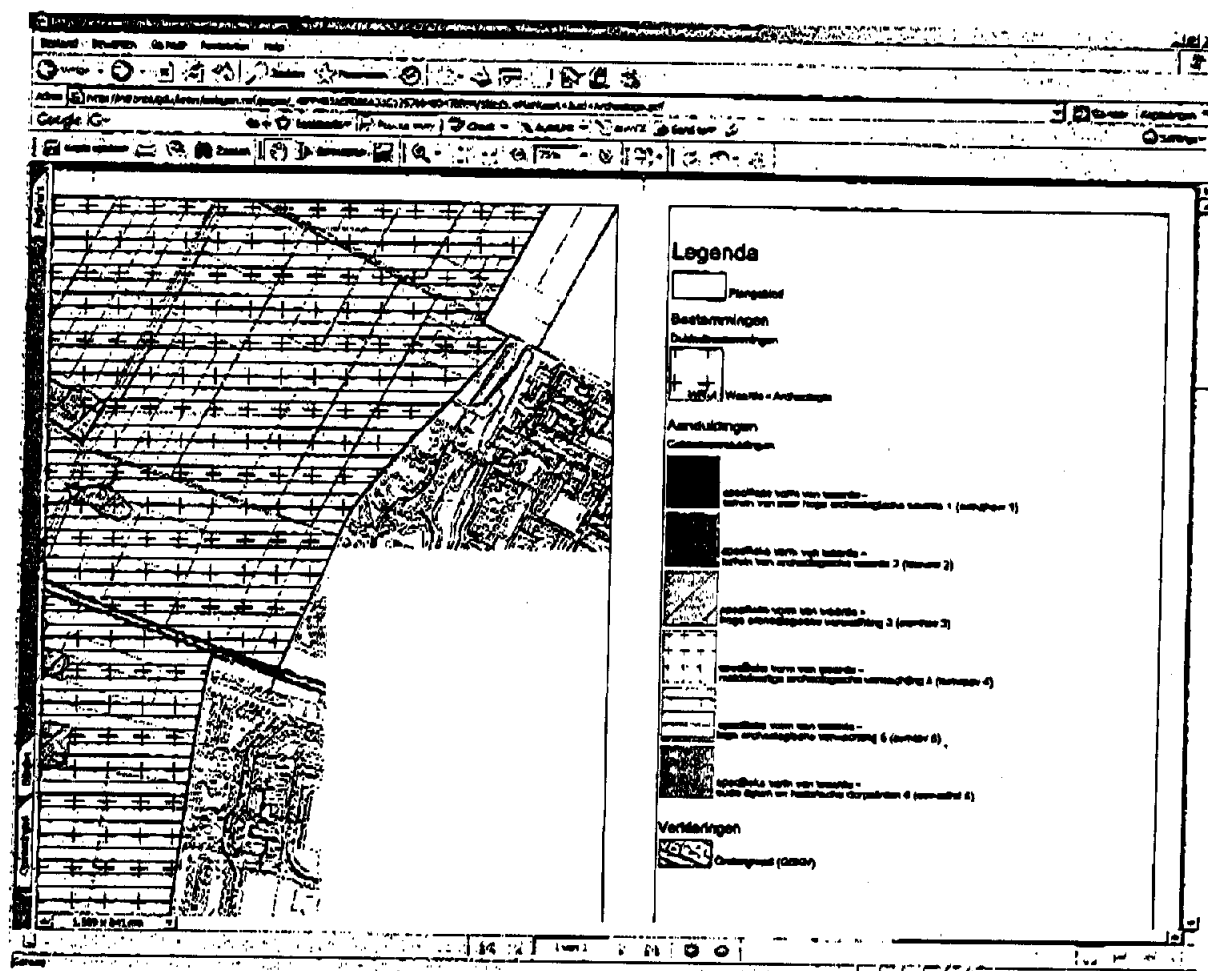
Op 17 oktober 1996 is voor de inrichting aan de Leuvensestraat 21a een melding op grond van het Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer ingediend. Vervolgens is op 18 januari 2000 een nieuwe melding op grond van het Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer (thans Besluit glastuinbouwbedrijven milieubeheer) 'geaccepteerd'. De melding van 18 januari 2000 had betrekking op het vervangen en uitbreiden van een kas. De leuvensestraat 21 wordt beschouwd als een bedrijfswoning behorende bij de inrichting.

Milieudossier Leuvensestraat 19

Op 17 mei 1988 is een oprichtingsvergunning verleend voor de Leuvensestraat 19. Op 22 juni 2000 is voor de inrichting aan de Leuvensestraat 19 een revisievergunning verleend. Op 22 juli 2004 is een veranderingsvergunning verleend. Vanaf 2002 is de inrichting van rechtswege onder het Besluit glastuinbouw komen te vallen.

### Bijlage 3. Archeologie





# Standaard vragenlijst historische informatie opdrachtgever

Projectnummer:

In het kader van een milieutechnisch bodemonderzoek bestaat de verplichting om een historisch onderzoek uit te voeren conform de NEN 5725. Op basis van de resultaten wordt de onderzoekshypothese vastgesteld voor de onderzoekslocatie (eventueel opgedeeld in deellocaties).

Bronnen die onder andere geraadpleegd dienen te worden zijn de huidige en eventuele vorige eigenaars (en/of bewoners) en gemeentelijke archieven. Wij verzoeken u dan ook onderstaande vragenlijst volledig en naar waarheid in te (laten) vullen. Deze vragenlijst wordt als bijlage aan de uiteindelijke rapportage toegevoegd.

## 1. Algemene gegevens onderzoekslocatie

|                                   |                                                   |                |           |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|-----------|
| Naam bedrijf:                     | mts. R.J. Ruizenlaan en Tim H. Ruizenlaan - Eggen |                |           |
| Adres: straat                     | Leuvensestraat 21A                                | plaats         | Groessen  |
| Kadastrale registratie:           | gemeente Drunen                                   | sectie         | nummer(s) |
| Eigenaar terrein:                 | J. J.                                             |                |           |
| Oppervlakte perce(e)l(en):        | ± 10.000                                          | m <sup>2</sup> |           |
| Oppervlakte onderzoekslocatie(s): | ± 10.000                                          | m <sup>2</sup> |           |

## 2. Vroeger gebruik terrein

|                                |             |            |      |            |      |
|--------------------------------|-------------|------------|------|------------|------|
| Vroegere bedrijven:            | 1. kwekerij | van (jaar) | 1930 | tot (jaar) | 2000 |
|                                | 2.          | van (jaar) |      | tot (jaar) |      |
|                                | 3.          | van (jaar) |      | tot (jaar) |      |
| Vroegere bedrijfsactiviteiten: | 1.          |            |      |            |      |
|                                | 2. kwekerij |            |      |            |      |
|                                | 3.          |            |      |            |      |

## Vroegere bodembedreigende activiteiten

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ondergrondse tanks :                  | <p><del>ja / nee / onbekend</del></p> <p>stuks <del>1</del> inhoud (m<sup>3</sup>) <del>10.000</del></p> <p><del>diesel / petroleum / HBO / anders, namelijk:</del></p> <p><del>aanwezig / gereinigd / verwijderd</del> van (jaar) <del>1930</del> tot (jaar) <del>2000</del></p> <p><del>wand: enkel / dubbel / kathodische bescherming</del></p> <p><del>vloer: tegels / asfalt / beton / anders, namelijk:</del></p> <p><del>vulpunten (aantal/ locatie):</del></p>              |
| Bovengrondse tanks :                  | <p><del>ja / nee / onbekend</del></p> <p>stuks <del>1</del> inhoud (m<sup>3</sup>) <del>10.000</del></p> <p><del>diesel / petroleum / HBO / anders, namelijk:</del></p> <p><del>aanwezig / gereinigd / verwijderd</del> <del>1930</del> van (jaar) <del>2000</del> tot (jaar)</p> <p><del>wand: enkel / dubbel / kathodische bescherming</del></p> <p><del>vloer: tegels / asfalt / beton / anders, namelijk:</del></p> <p><del>vulpunten (aantal/ locatie):</del> <del>1</del></p> |
| Olie-vet / olie-water afscheider(s) : | <del>ja / nee / onbekend</del>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Wasplaats :                           | <p><del>ja / nee / onbekend</del></p> <p>vloer: tegels / asfalt / beton / anders, namelijk:</p> <p>oplosmiddelen: tri / per / zeep / petroleum / anders, namelijk:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Vroegere bodembedreigende activiteiten (vervolg) |                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opslag chemicaliën in vaten :                    | <del>ja</del> / <del>nee</del> / <del>onbekend</del><br>olie / oplosmiddelen / ontvetter / anders, namelijk:<br>aantal liters:<br>vloer: tegels / asfalt / beton / anders, namelijk: |
| Werkplaats :                                     | <del>ja</del> / <del>nee</del> / <del>onbekend</del><br>vloer: tegels / asfalt / beton / anders, namelijk:                                                                           |
| Smidsvuur :                                      | <del>ja</del> / <del>nee</del> / <del>onbekend</del><br>vloer: tegels / asfalt / beton / anders, namelijk:                                                                           |
| Metaalbewerking / houtbewerking :                | <del>ja</del> / <del>nee</del> / <del>onbekend</del><br>vloer: tegels / asfalt / beton / anders, namelijk:                                                                           |
| Verfspuitinrichting :                            | <del>ja</del> / <del>nee</del> / <del>onbekend</del><br>vloer: tegels / asfalt / beton / anders, namelijk:                                                                           |
| Overige bodembedreigende activiteiten :          |                                                                                                                                                                                      |

### 3. Huidig gebruik terrein

| Jaar vestiging huidig bedrijf :       | 1983                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Huidige bedrijfsactiviteiten :        | Luchtvaart                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Verbouwingen / uitbreidingen :        | nee                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Verhuur (deel) terrein :              | <del>ja</del> / <del>nee</del> activiteiten:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Huidige bodembedreigende activiteiten |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ondergrondse tanks :                  | <del>ja</del> / <del>nee</del> / <del>onbekend</del><br>stuks                      inhoud (m <sup>3</sup> )<br>diesel / petroleum / HBO / anders, namelijk:<br>aanwezig / gereinigd / verwijderd                      van (jaar)                      tot (jaar)<br>wand: enkel / dubbel / kathodische bescherming<br>vloer: tegels / asfalt / beton / anders, namelijk:<br>vulpunten (aantal/ locatie): |
| Bovengrondse tanks :                  | <del>ja</del> / <del>nee</del> / <del>onbekend</del><br>stuks                      inhoud (m <sup>3</sup> )<br>diesel / petroleum / HBO / anders, namelijk:<br>aanwezig / gereinigd / verwijderd                      van (jaar)                      tot (jaar)<br>wand: enkel / dubbel / kathodische bescherming<br>vloer: tegels / asfalt / beton / anders, namelijk:<br>vulpunten (aantal/ locatie): |
| Olie-vet / olie-water afscheider(s) : | <del>ja</del> / <del>nee</del> / <del>onbekend</del>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Wasplaats :                           | <del>ja</del> / <del>nee</del> / <del>onbekend</del><br>vloer: tegels / asfalt / beton / anders, namelijk:<br>oplosmiddelen: tri / per / zeep / petroleum / anders, namelijk:                                                                                                                                                                                                                            |

| Huidige bodembedreigende activiteiten (vervolg) |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opslag chemicaliën in vaten :                   | ja / <del>nee</del> / onbekend<br>olie / oplosmiddelen / ontvetter / anders, namelijk: <i>meststoffen</i><br>aantal liters: <i>1000</i><br>vloer: <del>tegels</del> / <del>asfalt</del> / <del>beton</del> / anders, namelijk: <i>geen vloer, alleen dekte</i><br><i>op een bak</i> |
| Werkplaats :                                    | ja / <del>nee</del> / onbekend<br>vloer: tegels / asfalt / beton / anders, namelijk:                                                                                                                                                                                                |
| Smidsvuur :                                     | ja / <del>nee</del> / onbekend<br>vloer: tegels / asfalt / beton / anders, namelijk:                                                                                                                                                                                                |
| Metaalbewerking / houtbewerking :               | ja / <del>nee</del> / onbekend<br>vloer: tegels / asfalt / beton / anders, namelijk:                                                                                                                                                                                                |
| Verfspuitinrichting :                           | ja / <del>nee</del> / onbekend<br>vloer: tegels / asfalt / beton / anders, namelijk:                                                                                                                                                                                                |
| Overige bodembedreigende activiteiten :         |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### 4. Terreinverharding en -ophogingen

|                                                                               |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Waaruit bestaat de terreinverharding? (bijv. tegels, klinkers, asfalt, beton) |                            |
| Inpandig: <i>biten</i>                                                        | Uitpandig: <i>klinkers</i> |
| Wat is de geschatte dikte van de verharding?                                  |                            |
| Inpandig: <i>25 cm</i>                                                        | Uitpandig: <i>0 cm</i>     |
| Is het terrein opgehoogd? <del>Zo ja, waarmee?</del> <i>nee</i>               |                            |
| Zijn er (grond)depots aanwezig? <i>nee</i>                                    |                            |

#### 5. Grondstoffen

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Graag zouden wij een opsomming zien van de in gebruik zijnde grondstoffen, materialen, reststoffen, hulpstoffen en afvalstoffen. Op de situatietekening kunt u aangeven waar deze zijn opgeslagen / worden toegepast.<br><div style="text-align: center; font-size: 1.2em; margin-top: 20px;"><i>meststoffen zie bijlage</i></div> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 6. Grondwerkzaamheden

|                                                      |                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Is de samenstelling van de bodem veranderd?          | ja / <del>nee</del> / <del>vermoedelijk</del> / onbekend<br>zo ja, wanneer en waar:                                                                               |
| Zijn er gedempte sloten aanwezig?                    | ja / <del>nee</del> / <del>vermoedelijk</del> / onbekend                                                                                                          |
| Is drainage aanwezig?                                | ja / <del>nee</del> / <del>vermoedelijk</del> / onbekend                                                                                                          |
| Zijn er (particuliere) kabels en leidingen aanwezig? | ja / <del>nee</del> / <del>vermoedelijk</del> / onbekend<br>drinkwater / gas / elektriciteit / telefoon / TV / overige:<br>materiaal: PVC / PE / koper / onbekend |

### 7. Bodemonderzoeken en mogelijke bodemverontreinigingen

|                                                                     |                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Is eerder bodemonderzoek uitgevoerd?                                | ja / <del>nee</del> / <del>onbekend</del><br>terreingedeelte: <i>zelfde gedeelte als nu te onderzoeken</i><br>datum: <i>10-6-97</i><br>onderzoeksbureau: <i>BLB</i> |
| Zijn daarbij verontreinigingen aangetroffen?                        | ja / <del>nee</del><br>stof(fen):<br>hoeveelheid:<br>terreingedeelte:                                                                                               |
| Is een bodemsanering uitgevoerd?                                    | ja / <del>nee</del> / <del>onbekend</del><br>terreingedeelte:<br>datum:<br>onderzoeksbureau:                                                                        |
| Zijn er terreindelen waar de bodem (vermoedelijk) verontreinigd is? | ja / <del>nee</del> / <del>onbekend</del><br>stof(fen):<br>hoeveelheid:<br>oorzaak:<br>plaats/ tijd:<br>genomen maatregelen:                                        |

### 8. Calamiteiten

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hebben zich calamiteiten voorgedaan waarbij de bodem (mogelijk) verontreinigd is? | ja / <del>nee</del> / <del>onbekend</del><br>lekkende leidingen / lekkende tanks / morsingen / brand / ingravingen / omgevallen vaten<br>aard van de verontreiniging: olie / oplosmiddelen / overige:<br>oorzaak:<br>plaats/ tijd:<br>genomen maatregelen: |
| Hebben zich op naastgelegen percelen calamiteiten voorgedaan?                     | ja / <del>nee</del> / <del>onbekend</del><br>toelichting:                                                                                                                                                                                                  |

### 9. Vergunningen

|                                                     |                     |
|-----------------------------------------------------|---------------------|
| Lozingsvergunning :                                 | datum: <i>/</i>     |
| Hinderwet / Wet milieubeheer vergunning :           | datum: <i>/</i>     |
| Lopende / geplande vergunningaanvragen :            | <i>/</i>            |
| Bent u verplicht tot uitvoering van bodemonderzoek? | ja / <del>nee</del> |



### 10. Grondwater en afvalwater

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hebben grondwateronttrekkingen (in de omgeving) plaatsgevonden? | ja / <del>nee</del> / onbekend<br>van 2002 tot 2010<br>diepte en hoeveelheid: 100 meter, 10 m³ per uur                                                                                                                                  |
| Wat is de verwachte diepte van het grondwater?                  | 2 m                                                                                                                                                                                                                                     |
| Afvalwater :                                                    | huishoudelijk / bedrijfs- / <del>proceswater</del> / <del>koelwater</del> / <del>overige</del> :<br>lozing: riolering / <del>oppervlaktewater</del> / <del>bezinkput</del>                                                              |
| Riolering :                                                     | <del>gescheiden</del> / gecombineerd / <del>bezinkput</del> / <del>eigen zuivering</del> / <del>overige</del> :<br>materiaal: PVC / <del>beton</del> / <del>asbestcement</del> / <del>overige</del> :<br>inspectie riolering (datum): / |

### 5. Toekomstig gebruik terrein

|                                                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Wij verzoeken u de onderstaande gegevens indien mogelijk op de situatietekening aan te geven |                             |
| Vindt (nieuw)bouw plaats?                                                                    | ja / <del>nee</del>         |
| Wordt het terrein verkocht / verhuurd?                                                       | ja / <del>nee</del>         |
| Vindt er sloop plaats?                                                                       | ja / <del>nee</del>         |
| Worden wijzigingen in de milieuvergunning gedaan?                                            | ja / <del>nee</del> vervalt |
| Vindt bij de geplande werkzaamheden op de locatie grondverzet plaats?                        | ja / <del>nee</del>         |
| Wordt de vrijkomende grond op locatie hergebruikt?                                           | ja / <del>nee</del>         |
| Toekomstige activiteiten:                                                                    | woonruimte                  |

### Overige opmerkingen

|  |
|--|
|  |
|--|

### Bronvermelding

Voor de beantwoording van de vragen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- ☐ Interviews met: 1. ....  
2. ....
- ☐ Archief van de gemeente
- ☐ Overige, namelijk:

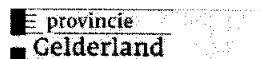
Aldus naar waarheid ingevuld,

Plaats, datum, naam en handtekening

Groessen, 19-7-2010, R.J. Buijsse

### Toe te voegen gegevens

1. Kadastrale tekening
2. Plattegrond van het terrein, bij voorkeur schaal 1 : 500, met noordpijl en eventuele (bodembedreigende) activiteiten erop aangegeven, en indien bekend de aanwezige kabels en leidingen en riolering
3. Bodemonderzoeksrapporten, tankcertificaten, en overige beschikbare gegevens



## Bodematlas - Bodemverontreinigingen

Provincie Gelderland, dichterbij dan je denkt

Kaart

Tekst



## Archeologie

## Bodem

Bodemverontreinigingen

Saneringen gasfabrieken

Fosfaatverzadigde gronden

Grondgebruik (zichtbaar na inzoomen)

Bodemgebruik (zichtbaar na inzoomen)

## Cultuurhistorie

## Economie

## Fauna

## Flora

## Landelijk gebied

## Landschap

## Natuurontwikkeling

## Ontgrondingen

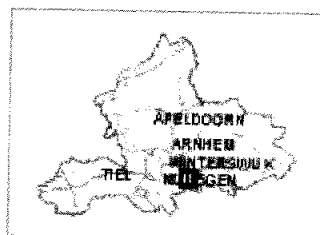
## Stedelijk gebied

## Verdroging

## Water

## AHN Reliefkaart

200m

**Archeologie****Bodem**

Bodemverontreinigingen

Saneringen gasfabrieken

Fosfaatverzadigde gronden

Grondgebruik (zichtbaar na  
inzoomen)Bodemgebruik (zichtbaar na  
inzoomen)**Cultuurhistorie****Economie****Fauna****Flora****Landelijk gebied****Landschap****Natuurontwikkeling****Ontgrondingen****Stedelijk gebied****Verdroging****Water****AHN Reliefkaart****Kaart****Tekst**

Help



Informatie

**Historisch bodembestand**

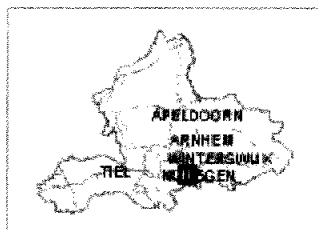
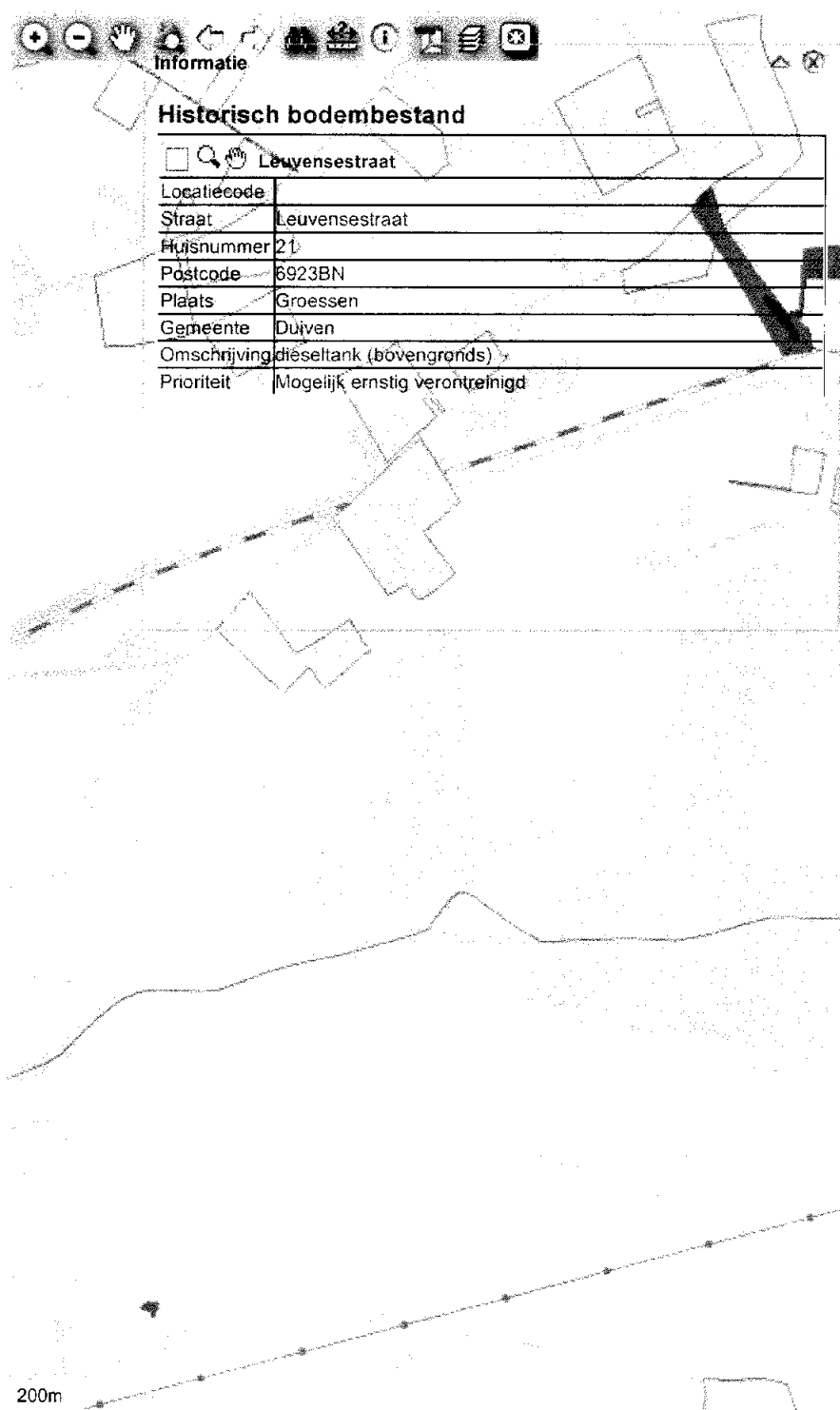
|                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Leuvensestraat                 |
| Locatiecode              |                                |
| Straat                   | Leuvensestraat                 |
| Huisnummer               | 19                             |
| Postcode                 | 6923BN                         |
| Plaats                   | Groessen                       |
| Gemeente                 | Duiven                         |
| Omschrijving             | bloemenkwekerij                |
| Prioriteit               | Mogelijk ernstig verontreinigd |

200m

Kaart

Tekst

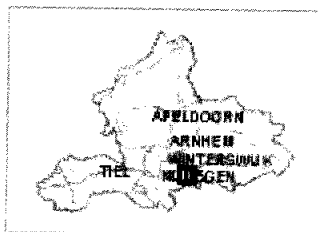
Help

**Archeologie****Bodem****Bodemverontreinigingen****Saneringen gasfabrieken****Fosfaatverzadigde gronden****Grondgebruik (zichtbaar na  
inzoomen)****Bodemgebruik (zichtbaar na  
inzoomen)****Cultuurhistorie****Economie****Fauna****Flora****Landelijk gebied****Landschap****Natuurontwikkeling****Ontgrondingen****Stedelijk gebied****Verdroging****Water****AHN Reliefkaart**

Kaart

Tekst

Help



Archeologie

Bodem

Bodemverontreinigingen

Saneringen gasfabrieken

Fosfaatverzadigde gronden

Grondgebruik (zichtbaar na  
inzoomen)Bodemgebruik (zichtbaar na  
inzoomen)

Cultuurhistorie

Economie

Fauna

Flora

Landelijk gebied

Landschap

Natuurontwikkeling

Ontgrondingen

Stedelijk gebied

Verdroging

Water

AHN Reliefkaart



Informatie

## Historisch bodembestand

|                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Leuvensestraat                 |
| Locatiecode              |                                |
| Straat                   | Leuvensestraat                 |
| Huisnummer               | 29                             |
| Postcode                 | 6923BN                         |
| Plaats                   | Groessen                       |
| Gemeente                 | Duiven                         |
| Omschrijving             | dieseltank (bovengronds)       |
| Prioriteit               | Mogelijk ernstig verontreinigd |

200m

- beginpagina
- toon help
- toon begrippenlijst
- toon disclaimer

Zoek een kaart:

Heel Nederland

Zoek op provincie;  
maak een keuze..

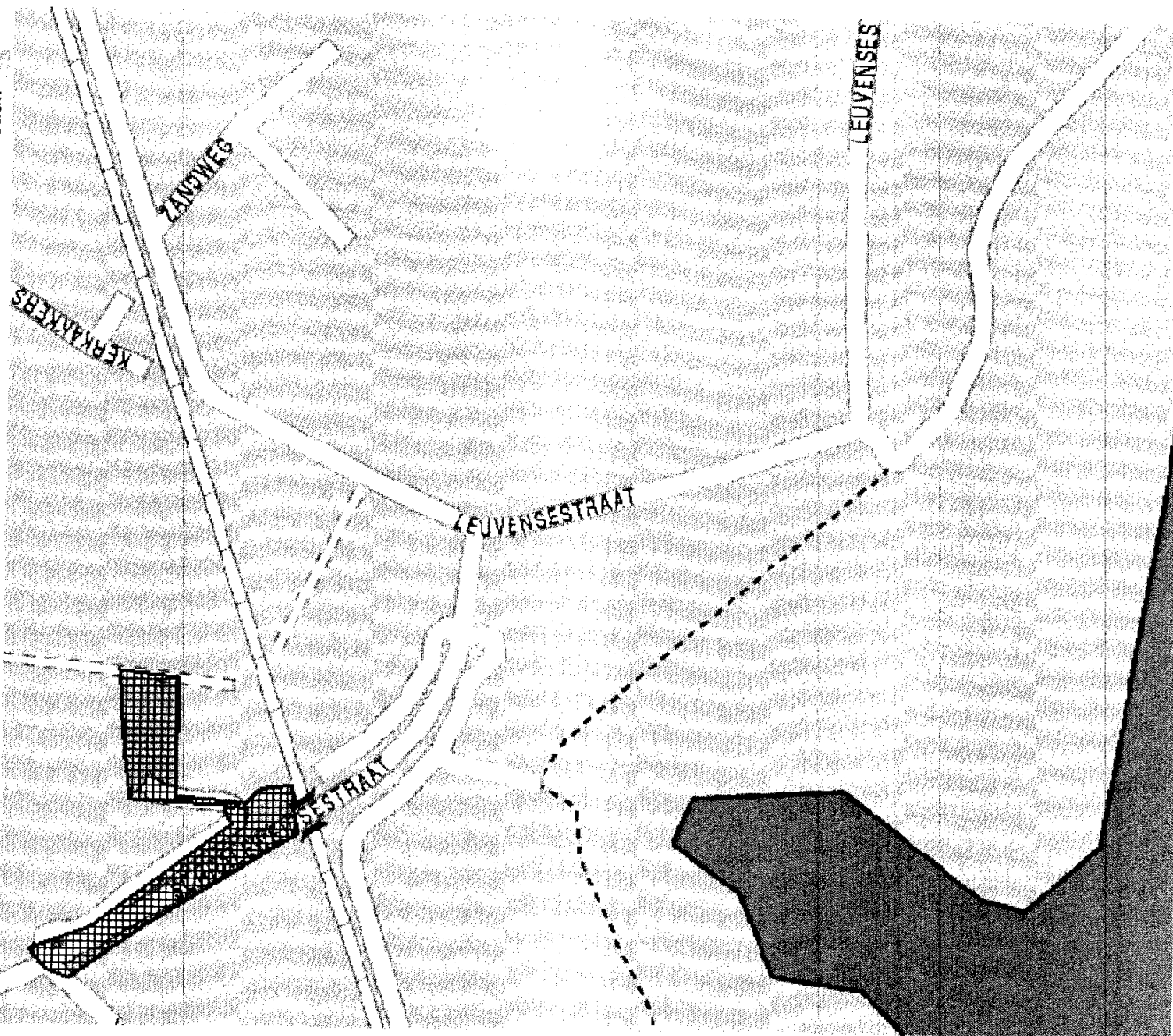
Zoek op postcode:

Zoek op plaats en daarna op  
straat:




< Klik op de i-knop en dan op een locatie voor informatie

kies een schaalniveau..



- ☒ Gesaneerd
- ☒ Bodemonderzoek uitgevoerd; geen vervolg nodig
- ☒ Bodemonderzoek uitgevoerd; in procedure
- ☒ Historische activiteiten bekend
- ☒ Geen info online



☒ Info op eigen site:  
dubbelklik om te openen



☒ Topografie



0 ————— 150 m

X=200028 Y=437712

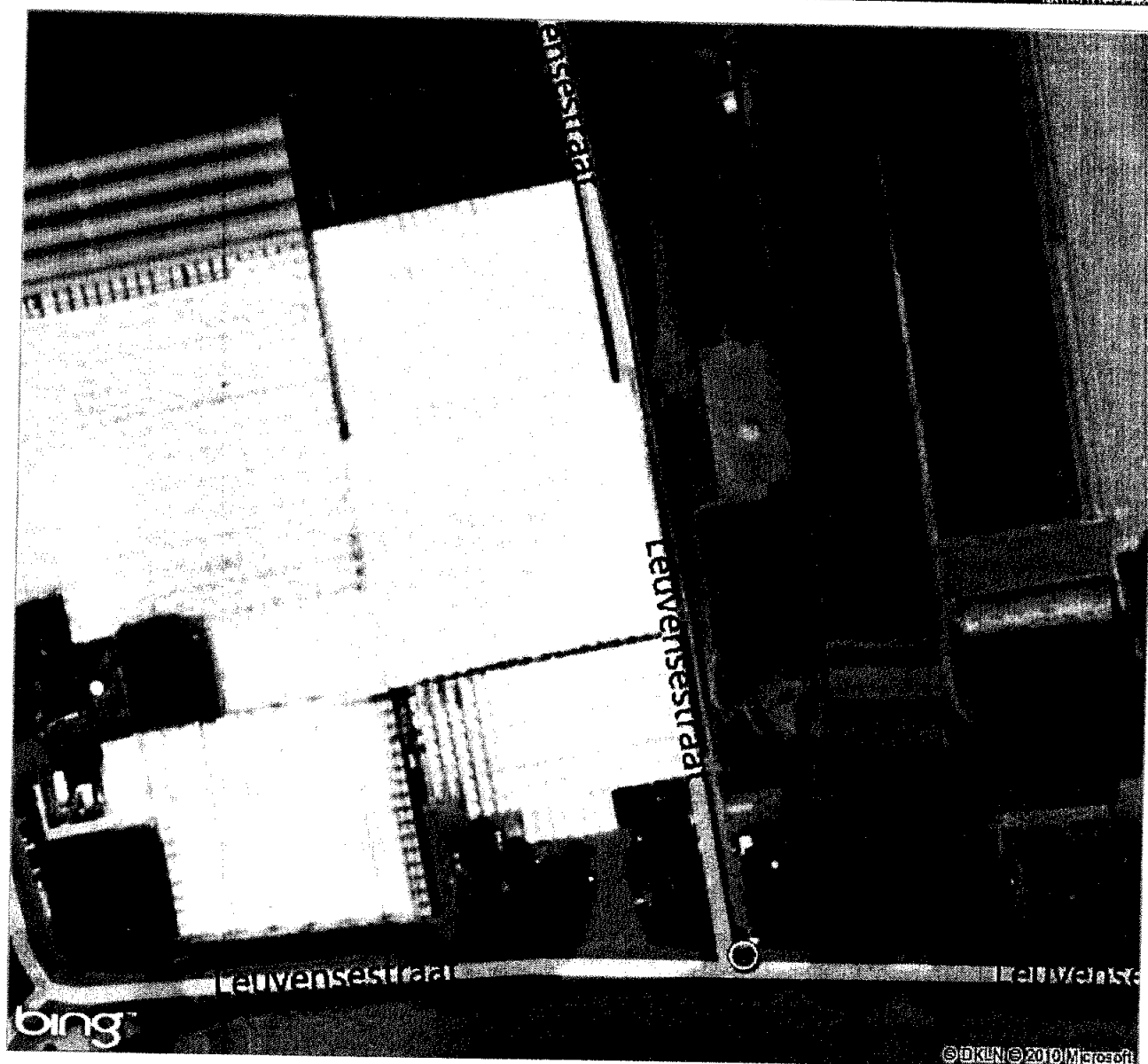
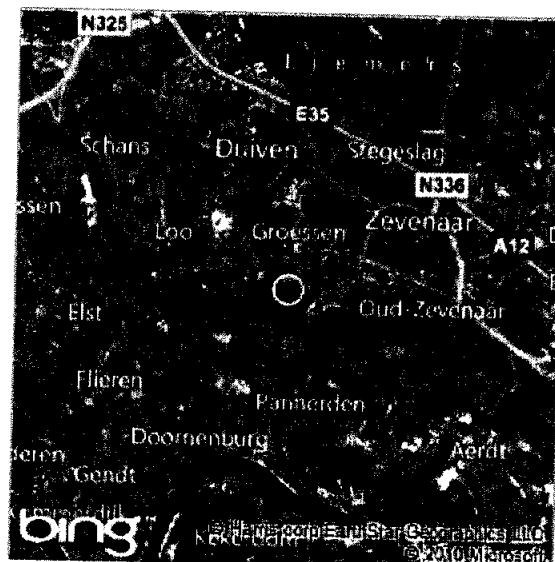
Print

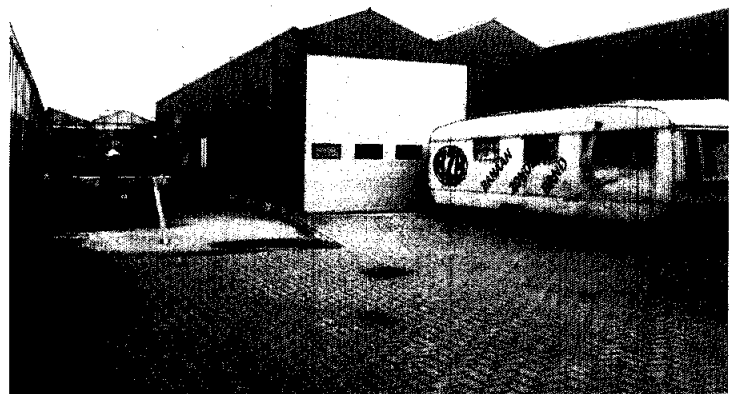
## Bing Maps

**Leuvensestraat, 6923 Groessen,  
Netherlands**

My Notes

**FREE!** Use **Bing 411** to find movies,  
businesses & more: **800-BING-411**







Opdracht : 6054910  
Plaats : Groessen  
Project : Leuvensestraat 21 en 21A

Bijlage B  
Veldwerkgegevens  
Monsternamatformulieren  
Boringen  
Peilbuisgegevens

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projectgegevens</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Projectnummer:                     | 6054910                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Plaats, adres:                     | Leuvensestraat 21 en 21A                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Opdrachtgever:                     | Naam: Maatschap Ruizendaal<br>Tel.: 0316-528152<br>Vooraf bellen: Ja                                                                                                                                                                                                                                    |
| Doel monsterneming:                | <input checked="" type="checkbox"/> Verkennend bodemonderzoek<br><input type="checkbox"/> Nulsituatie (let op verdeling verdachte deellocaties!)<br><input type="checkbox"/> Nader onderzoek naar:<br><input type="checkbox"/> Aanvullend onderzoek naar:<br><input type="checkbox"/> Anders, namelijk: |
| Projectleider:                     | Naam:<br>Tel.: 0                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Monsternemer(s) VKB-protocol 2001: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Uitvoeringsdatum:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Veiligheidsklasse:                 | OT<br>OF                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Plan van Aanpak</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Veiligheidsmaatregelen: | <input checked="" type="checkbox"/> Basispakket PBMs: overall, laarzen, handschoenen, helm, bril, gehoorbescherming<br><input type="checkbox"/> Aanvullende PBMs boven basispakket:<br><input type="checkbox"/> Aanvullende veiligheidseisen opdrachtgever, namelijk:<br><input type="checkbox"/> Kabels en leidingen (KLIC-melding moet aanwezig zijn)<br><input type="checkbox"/> Afsluiting locaties, namelijk:<br><input type="checkbox"/> Verkeersmaatregelen, namelijk:<br><input type="checkbox"/> Overige: |
| Veiligheidsmetingen:    | <input type="checkbox"/> PID-meter (alleen van toepassing bij F-klasse)<br><input type="checkbox"/> Bodenvochtmeting<br><input type="checkbox"/> Anders, namelijk:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Overzicht werkzaamheden</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                | <input type="checkbox"/> Kernboringen<br><input checked="" type="checkbox"/> Handboringen<br><input checked="" type="checkbox"/> Peilbuizen<br><input checked="" type="checkbox"/> Inmeten/ uitzetten (bij nader onderzoek altijd doen!)<br><input type="checkbox"/> Waterpassen<br><input checked="" type="checkbox"/> Olie / watertest (in geval van oliegeur altijd doen!) |

|                                             |  |
|---------------------------------------------|--|
| <b>Opmerkingen projectleider (Veldwerk)</b> |  |
|                                             |  |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bijlagen</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                 | <input checked="" type="checkbox"/> Kadastrale kaart<br><input checked="" type="checkbox"/> Boorplan inclusief toegang locatie<br><input type="checkbox"/> Historische gegevens (incl. eerder aangetroffen verontreinigingen)<br><input type="checkbox"/> Foto's met toelichting<br><input type="checkbox"/> Instructieformulieren veiligheidsklassen en PBMs<br><input type="checkbox"/> Anders, namelijk: |

|                               |                                                    |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Boringen en peilbuizen</b> |                                                    |
| Oppervlakte                   | 9500 m2                                            |
| Peilbuis hoogte               | 14 0,5 m-mv<br>4 2,0 m-mv<br>2 3,0 m-mv + peilbuis |
|                               | 20 Aantal boringen                                 |
| Update                        |                                                    |

|                                                |  |
|------------------------------------------------|--|
| <b>Opmerkingen projectleider (Groundwater)</b> |  |
|                                                |  |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projectgegevens</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Projectnummer:                     | 6054910                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Plaats, adres:                     | Leuvensestraat 21 en 21A                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Opdrachtgever:                     | Naam: Maatschap Ruizendaal<br>Tel.: 0316-528152<br>Vooraf bellen: Ja                                                                                                                                                                                                                                    |
| Doel monsterneming:                | <input checked="" type="checkbox"/> Verkennend bodemonderzoek<br><input type="checkbox"/> Nulsituatie (let op verdeling verdachte deellocaties!)<br><input type="checkbox"/> Nader onderzoek naar:<br><input type="checkbox"/> Aanvullend onderzoek naar:<br><input type="checkbox"/> Anders, namelijk: |
| Projectleider:                     | Naam:<br>Tel.:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Monsternemer(s) VKB-protocol 2001: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Uitvoeringsdatum:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Veiligheidsklasse:                 | OT<br>OF<br><br>Bij 3T moet een HVK of AH een veiligheidsinstructie geven!<br>Bij aantreffen van asbest het werk staken en overleggen met de PL                                                                                                                                                         |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Plan van Aanpak</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Veiligheidsmaatregelen: | <input checked="" type="checkbox"/> Basispakket PBMs: overall, laarzen, handschoenen, helm, bril, gehoorbescherming<br><input type="checkbox"/> Aanvullende PBMs boven basispakket:<br><input type="checkbox"/> Aanvullende veiligheidseisen opdrachtgever, namelijk:<br><input type="checkbox"/> Kabels en leidingen (KLIC-melding moet aanwezig zijn)<br><input type="checkbox"/> Afsluiting locaties, namelijk :<br><input type="checkbox"/> Verkeersmaatregelen, namelijk :<br><input type="checkbox"/> Overige |
| Veiligheidsmetingen:    | <input type="checkbox"/> PID-meter (alleen van toepassing bij F-klasse)<br><input type="checkbox"/> Bodemvochtmeter<br><input type="checkbox"/> Anders, namelijk:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Overzicht werkzaamheden</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                | <input type="checkbox"/> Kernboringen<br><input checked="" type="checkbox"/> Handboringen<br><input checked="" type="checkbox"/> Peilbuizen<br><input checked="" type="checkbox"/> Inmeten/ uitzetten (bij nader onderzoek altijd doen!)<br><input type="checkbox"/> Waterpassen<br><input checked="" type="checkbox"/> Olie / watertest (in geval van oliegeur altijd doen!) |

|                                  |
|----------------------------------|
| <b>Opmerkingen projectleider</b> |
|                                  |

| Boringen en peilbuizen |               |                        |                  |              |
|------------------------|---------------|------------------------|------------------|--------------|
| Boring nummer          | Diepte [m-mv] | Afwerking met peilbuis |                  |              |
|                        |               | Lengte [m]             | Filterlengte [m] | Bopb [m +mv] |
| 1                      | 3,0           | 3,0                    | 3,0              | 0,3          |
| 2                      | 3,0           | 3,0                    | 3,0              | 0,9          |
| 3                      | 2,0           |                        |                  |              |
| 4                      | 2,0           |                        |                  |              |
| 5                      | 2,0           |                        |                  |              |
| 6                      | 2,0           |                        |                  |              |
| 7                      | 0,5           |                        |                  |              |
| 8                      | 0,5           |                        |                  |              |
| 9                      | 0,5           |                        |                  |              |
| 10                     | 0,5           |                        |                  |              |
| 11                     | 0,5           |                        |                  |              |
| 12                     | 0,5           |                        |                  |              |
| 13                     | 0,5           |                        |                  |              |
| 14                     | 0,5           |                        |                  |              |
| 15                     | 0,5           |                        |                  |              |
| 16                     | 0,5           |                        |                  |              |
| 17                     | 0,5           |                        |                  |              |
| 18                     | 0,5           |                        |                  |              |
| 19                     | 0,5           |                        |                  |              |
| 20                     | 0,5           |                        |                  |              |

Bij plaatsing peilbuizen schoonpompen en EC meten conform VKB-protocol 2001

Altijd gebruik maken van grind omstorting, zwelkei (mikoliet) en straatpot

| In-situ metingen                                |                     |                     |                      |
|-------------------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Peilbuis nummer                                 | 1                   | 2                   |                      |
| EC bij plaatsing peilbuis ( $\mu\text{S/cm}$ ): | 969                 | 1461                |                      |
| Grondwaterstand in peilbuis (m-mv):             | 302                 | 339                 |                      |
| Werkwater gebruikt:                             | ja / nee: ... liter | ja / nee: ... liter | ja / nee: .... liter |
| EC werkwater ( $\mu\text{S/cm}$ ):              | —                   | —                   |                      |

| Omgeving            |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| Inrichting locatie: | kas tuinbouw bedrijf + woonhuizen    |
| Aanwezige gebouwen: | kassen + huizen                      |
| Verhardingen:       | Tegels / klinkers / asfalt / beton / |

| Omgeving                        |                                                                                                                   |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bovengrondse tanks:             | niet waargenomen alleen een water tank.<br>(indien mogelijk inhoud en hoeveelheid vermelden)                      |
| Ondergrondse tanks:             | niet gezien<br>(indien mogelijk inhoud en hoeveelheid vermelden)                                                  |
| Overige verdachte deellocaties: | opslag meststof<br>een pb naast gezet                                                                             |
| Verdachte situaties:            | geen<br>(morsingen, vreemde objecten, missende peilbuizen, etc.)                                                  |
| Afwijkingen boorplan:           | nee                                                                                                               |
| Boringen gestaakt wegens:       | niet                                                                                                              |
| Uitvoering gestaakt wegens:     | nee<br><b>Indien asbest aangetroffen wordt altijd het boren staken en direct overleggen met de projectleider!</b> |
| Opmerkingen:                    | fotos mail hant.                                                                                                  |

Gegevens tevens aangeven op de situatietekening!

| Bijlagen                            |                                                                    |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Kadastrale kaart                                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Boorplan inclusief toegang locatie                                 |
| <input type="checkbox"/>            | Historische gegevens (incl. eerder aangetroffen verontreinigingen) |
| <input type="checkbox"/>            | Foto's met toelichting                                             |
| <input type="checkbox"/>            | Instructieformulieren veiligheidsklassen en PBMs                   |
| <input type="checkbox"/>            | Anders, namelijk:                                                  |
| <input type="checkbox"/>            |                                                                    |

Ik verklaar de veldwerkzaamheden ten behoeve van bovengenoemd werk onafhankelijk van de locatie en onafhankelijk van de eigenaar te hebben uitgevoerd.

|                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aldus getekend door:                                                                              |
| Naam: Joost van Tongeren                                                                          |
| Datum: 23-08-10                                                                                   |
| Handtekening:  |

**Flessenpakketten**

| 1 "Standaardpakket Grondwater" Alcontrol                                     |        |                                                                                    | 2 "Minerale olie en vluchtige aromaten" Alcontrol |        |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1x                                                                           | ALC204 | 100 ml PE aangezuurd (HNO3)<br><b>Filtratie in het veld</b>                        | 2x                                                | ALC236 | 100 ml bruin glas aangezuurd (H2SO4)<br><b>Volledig afvullen, geen lucht erin!</b> |
| 2x                                                                           | ALC236 | 100 ml bruin glas aangezuurd (H2SO4)<br><b>Volledig afvullen; geen lucht erin!</b> |                                                   |        |                                                                                    |
| <b>3 "Lozingspakket (beperkt) Mos" ALcontrol (10 flessen) NIET FILTREREN</b> |        |                                                                                    |                                                   |        |                                                                                    |
| 1x                                                                           | ALC204 | 100 ml PE aangezuurd (HNO3)                                                        | <b>Niet filtreren! (op de fles aangeven)</b>      |        |                                                                                    |
| 1x                                                                           | ALC207 | 100 ml PE                                                                          |                                                   |        |                                                                                    |
| 1x                                                                           | ALC208 | 500 ml PE (wijde opening)                                                          |                                                   |        |                                                                                    |
| 3x                                                                           | ALC227 | 500 ml groen glas                                                                  | <b>Volledig afvullen, geen lucht erin!</b>        |        |                                                                                    |
| 1x                                                                           | ALC237 | 100 ml bruin glas                                                                  |                                                   |        |                                                                                    |
| 1x                                                                           | ALC244 | 100 ml PE witte dop aangezuurd H2SO4                                               | <b>Niet filtreren! (op de fles aangeven)</b>      |        |                                                                                    |
| 1x                                                                           | ALC247 | 100 ml PE aangezuurd (HNO3)                                                        | <b>Niet filtreren! (op de fles aangeven)</b>      |        |                                                                                    |
| 1x                                                                           | ALC281 | 500 ml PE (wijde opening) aangezuurd met H2SO4                                     |                                                   |        |                                                                                    |
| 4 "NVN 5740-Grondwater" Alcontrol                                            |        |                                                                                    | 5 "Zware metalen (8) grondwater" Alcontrol        |        |                                                                                    |
| 1x                                                                           | ALC204 | 100 ml PE aangezuurd (HNO3)<br><b>Filtratie in het veld</b>                        | 1x                                                | ALC204 | 100 ml PE aangezuurd (HNO3)<br><b>Filtratie in het veld</b>                        |
| 1x                                                                           | ALC227 | 500 ml groen glas                                                                  |                                                   |        |                                                                                    |
| 1x                                                                           | ALC232 | 100 ml bruin glas (CuSO4 – H3PO4)                                                  |                                                   |        |                                                                                    |
| 1x                                                                           | ALC236 | 100 ml bruin glas aangezuurd (H2SO4)                                               |                                                   |        |                                                                                    |

**Grondwatermonitors en in-situ metingen**

| Peilbuis nummer              | 1                | 2                |                  |                  |
|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Informatie</b>            |                  |                  |                  |                  |
| Datum                        |                  |                  |                  |                  |
| Tijd                         |                  |                  |                  |                  |
| Flessenpakket (nr)           | <b>1 x STAP</b>  |                  |                  |                  |
| Grondwaterstand [m-mv]       |                  |                  |                  |                  |
| Drijfslag                    | ja/nee, dikte cm | ja/nee, dikte cm | ja/nee, dikte cm | ja/nee, dikte cm |
| Afpomp volume [l]            |                  |                  |                  |                  |
| Geleidbaarheid [ $\mu$ S/cm] |                  |                  |                  |                  |
| Zuurgraad (pH)               |                  |                  |                  |                  |
| Temperatuur [°C]             |                  |                  |                  |                  |
| Kleur                        |                  |                  |                  |                  |
| Geur                         |                  |                  |                  |                  |
| Helderheid                   |                  |                  |                  |                  |
| Peilbuis ontbreekt           |                  |                  |                  |                  |
| Barcodes (gebruik psion)     |                  |                  |                  |                  |
|                              |                  |                  |                  |                  |
|                              |                  |                  |                  |                  |
| Opmerkingen                  |                  |                  |                  |                  |
|                              |                  |                  |                  |                  |
|                              |                  |                  |                  |                  |
|                              |                  |                  |                  |                  |
|                              |                  |                  |                  |                  |

**Overzicht flessen (ALcontrol)**

| Fles      | Inhoud  | Parameter                |
|-----------|---------|--------------------------|
| ALC244    | 100 ml  | Ammonium                 |
| ALC208    | 500 ml  | BZV                      |
| ALC247    | 100 ml  | Fetot                    |
| ALC281    | 500 ml  | Ptot                     |
| ALC281    | 500 ml  | CZV                      |
| ALC281    | 500 ml  | Nkjeldahl                |
| ALC207    | 100 ml  | Chloride                 |
| ALC207    | 100 ml  | Nitraat                  |
| ALC207    | 100 ml  | Nitriet                  |
| ALC207    | 100 ml  | Sulfaat                  |
| ALC227    | 500 ml  | Zuurstof (vol)           |
| 2x ALC227 | 1000 ml | Onopgeloste bestanddelen |
| ALC237    | 100 ml  | pH/ EC                   |
|           |         | alcoholen/ glycolen      |
|           |         | PAK                      |
| ALC204    | 100 ml  | Metalen                  |
| ALC 236   | 100 ml  | Vluchtige componenten    |
| ALC 231   | 100 ml  | Cyanide                  |

Ik verklaar de veldwerkzaamheden ten behoeve van bovengenoemd werk onafhankelijk van de locatie en onafhankelijk van de eigenaar te hebben uitgevoerd.

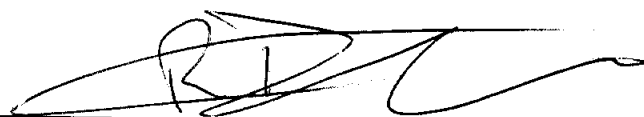
Aldus getekend door:

Naam:

Datum:

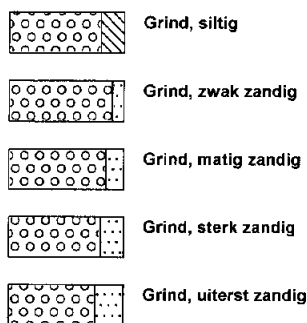
Handtekening:

R. Drenth  
31-8-10

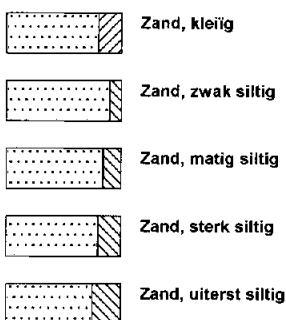


# Legenda (conform NEN 5104)

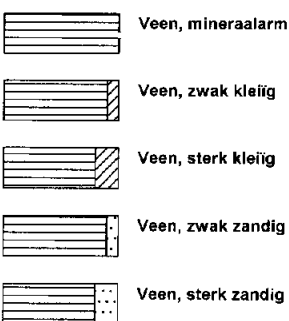
## grind



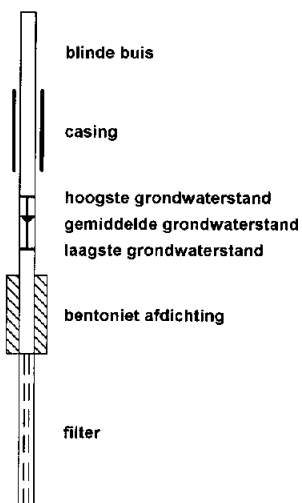
## zand



## veen



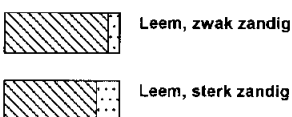
## peilbuis



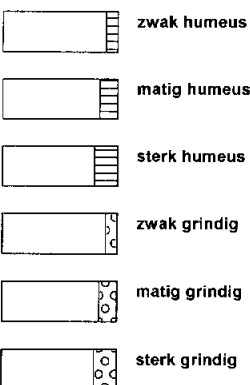
## klei



## leem



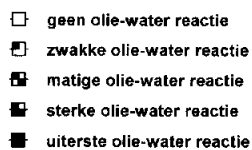
## overige toevoegingen



## geur



## olie



## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



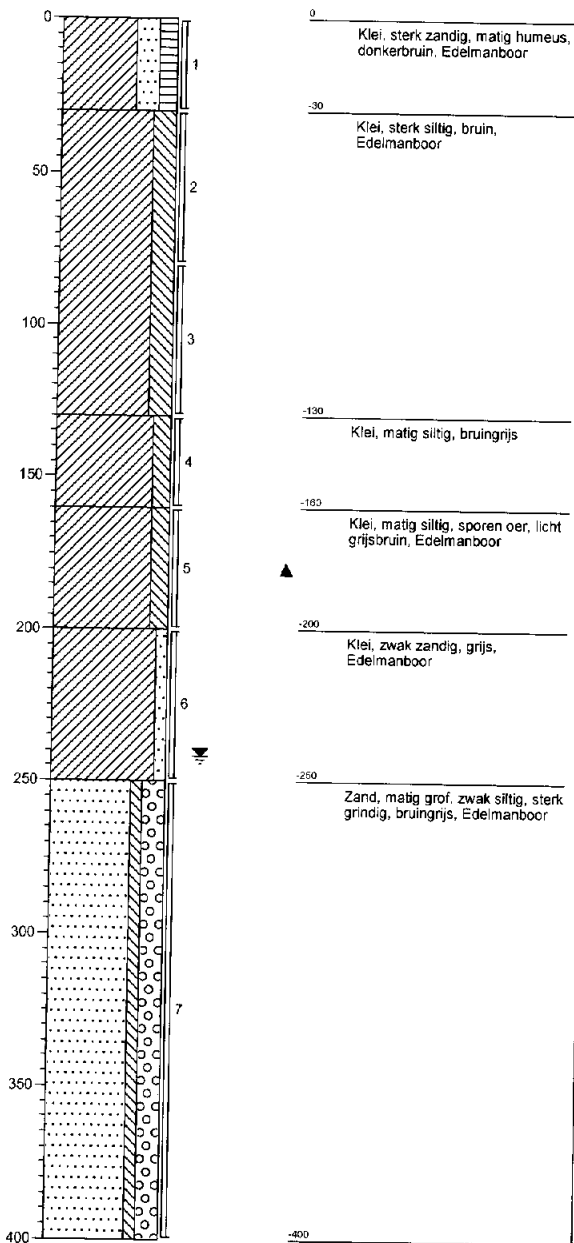
## slib





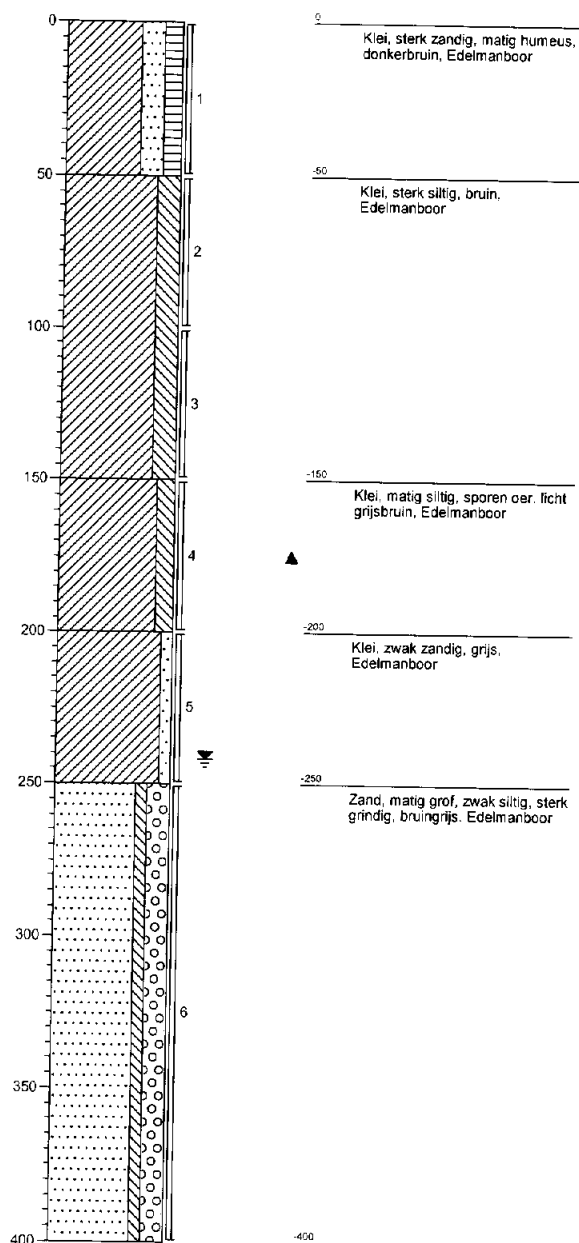
## Boring: 01

X:  
Y:  
Datum: 23/08/2010  
GWS: 242  
GHG:  
GLG:  
Opmerking: maaiveld



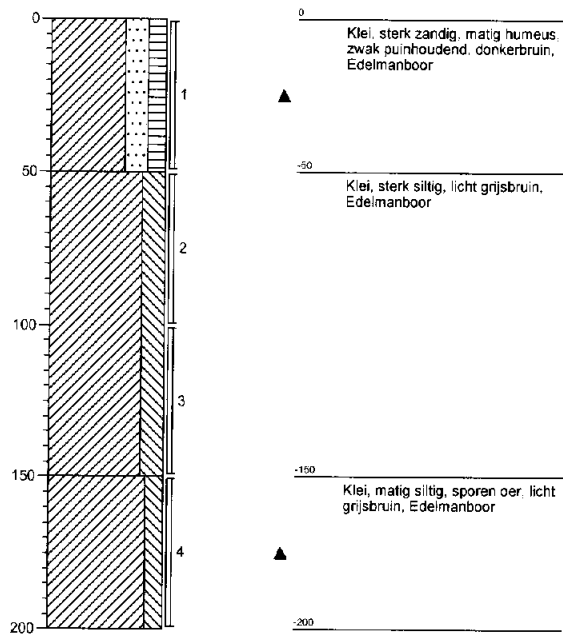
## Boring: 02

X:  
Y:  
Datum: 23/08/2010  
GWS: 242  
GHG:  
GLG:  
Opmerking: maaiveld

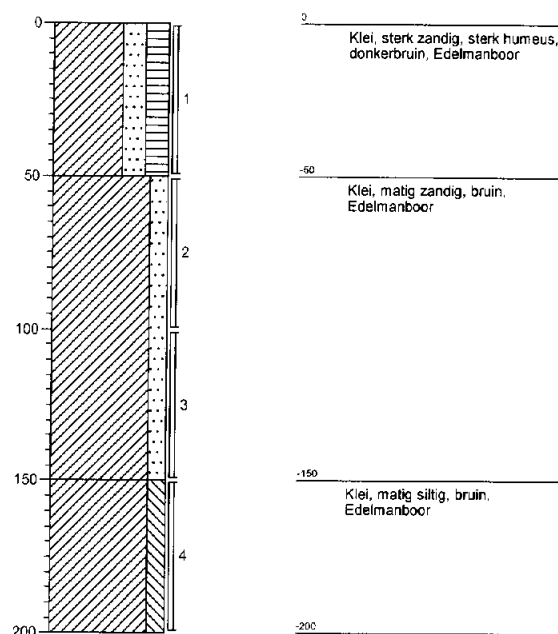


**Boring: 03**

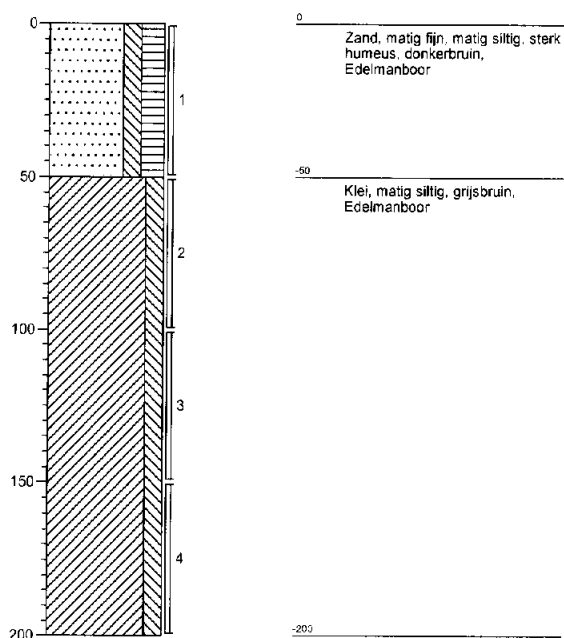
X:  
Y:  
Datum: 8/23/2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking: maaiveld

**Boring: 04**

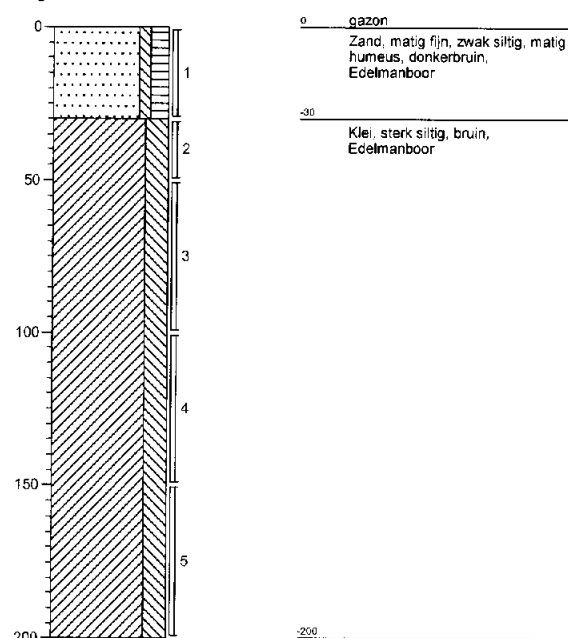
X:  
Y:  
Datum: 8/23/2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking: maaiveld

**Boring: 05**

X:  
Y:  
Datum: 8/23/2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking: maaiveld

**Boring: 06**

X:  
Y:  
Datum: 8/23/2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking: maaiveld



**Boring: 07**

X:

Y:

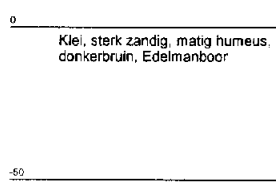
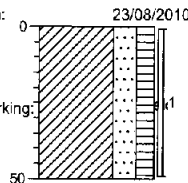
Datum: 23/08/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:

**Boring: 08**

X:

Y:

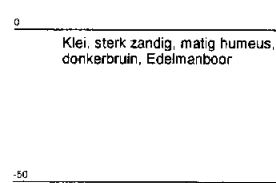
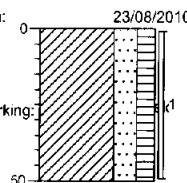
Datum: 23/08/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:

**Boring: 09**

X:

Y:

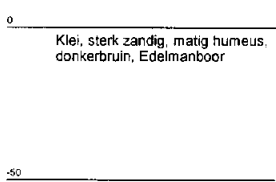
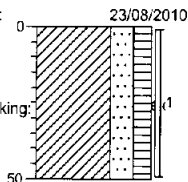
Datum: 23/08/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:

**Boring: 10**

X:

Y:

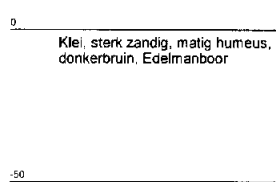
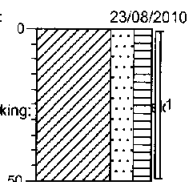
Datum: 23/08/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:

**Boring: 11**

X:

Y:

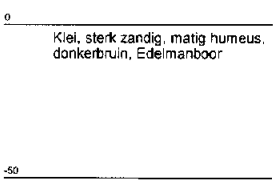
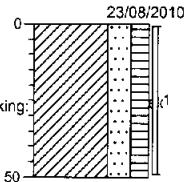
Datum: 23/08/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:

**Boring: 12**

X:

Y:

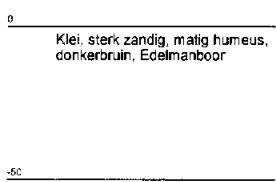
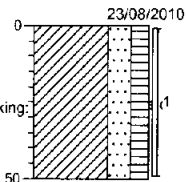
Datum: 23/08/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:

**Boring: 13**

X:

Y:

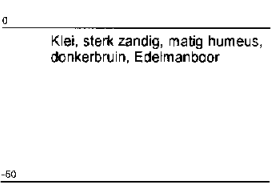
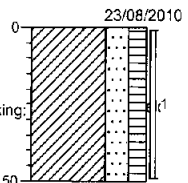
Datum: 23/08/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:

**Boring: 14**

X:

Y:

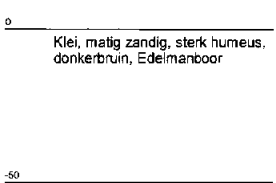
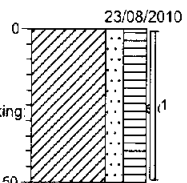
Datum: 23/08/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



**Boring: 15**

X:

Y:

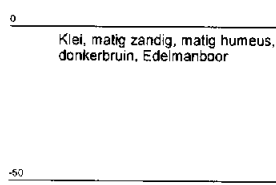
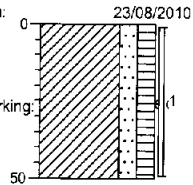
Datum: 23/08/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:

**Boring: 16**

X:

Y:

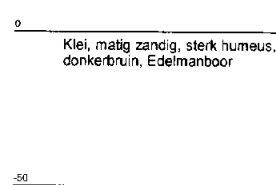
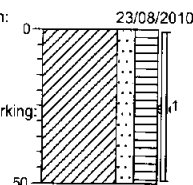
Datum: 23/08/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:

**Boring: 17**

X:

Y:

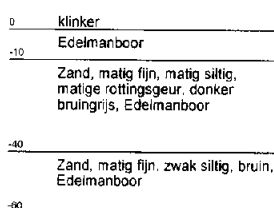
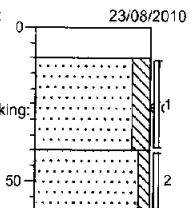
Datum: 23/08/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:

**Boring: 18**

X:

Y:

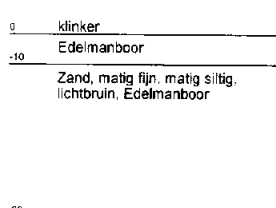
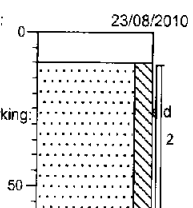
Datum: 23/08/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:

**Boring: 19**

X:

Y:

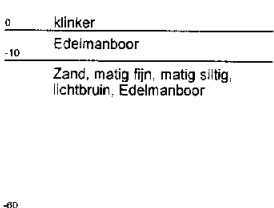
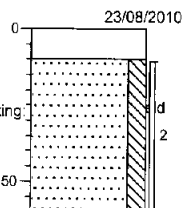
Datum: 23/08/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:

**Boring: 20**

X:

Y:

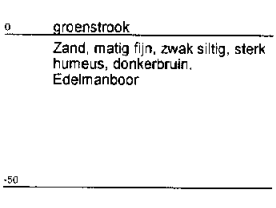
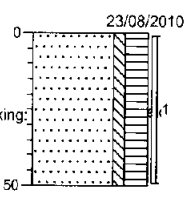
Datum: 23/08/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



**Peilbuizen, watermonsters en flessen****Projectcode: 6054910****Meetpunt 01**

| Peilbuis | F.Van      | F.Tot | T.o.v. | BOPB    | Maaivld |       |       | T.o.v | Lengte | WWV     | Diameter |     | Materiaal |      |               |      |
|----------|------------|-------|--------|---------|---------|-------|-------|-------|--------|---------|----------|-----|-----------|------|---------------|------|
| 1        | 300        | 400   | MA     | 0.5     |         |       |       | MA    |        | 0       | 32       |     | pvc       |      |               |      |
| Waterm.  | Datum      | GWS   | Vr.P.  | Typ. P. | Opbr.   | Drijf | Kleur | Geur  | PID    | Helderh | Min Ec   | Ec  | Eh        | pH   | Spoelsn./Tijd | Temp |
| 01-1-1   | 31/08/2010 | 246   | 15     |         |         | N     |       |       |        |         |          | 863 |           | 6.81 | /             |      |

| Fles | Barcode  | Opmerking | Type | Gefiltreerd | Conservering |
|------|----------|-----------|------|-------------|--------------|
| 1    | B0898295 |           | FL   | J           |              |
| 2    | G8035613 |           | FL   | N           |              |
| 3    | G8035029 |           | FL   | N           |              |

**Meetpunt 02**

| Peilbuis | F.Van      |     | F.Tot | T.o.v.  |       | BOPB  |       | Maaivld |     | T.o.v   | Lengte |      | WWV | Diameter |               | Materiaal |  |
|----------|------------|-----|-------|---------|-------|-------|-------|---------|-----|---------|--------|------|-----|----------|---------------|-----------|--|
| 1        | 300        |     | 400   | MA      |       | 0.9   |       |         |     | MA      |        |      | 0   | 32       |               | pvc       |  |
| Waterm.  | Datum      | GWS | Vr.P. | Typ. P. | Opbr. | Drijf | Kleur | Geur    | PID | Helderh | Min Ec | Ec   | Eh  | pH       | Spoelsn./Tijd | Temp      |  |
| 02-1-1   | 31/08/2010 | 231 | 15    |         |       | N     |       |         |     |         |        | 1321 |     | 6.94     | /             |           |  |

| Fles | Barcode  | Opmerking | Type | Gefiltreerd | Conservering |
|------|----------|-----------|------|-------------|--------------|
| 1    | B0898292 |           | FL   | J           |              |
| 2    | G8035039 |           | FL   | N           |              |
| 3    | G8035034 |           | FL   | N           |              |

Opdracht : 6054910  
Plaats : Groessen  
Project : Groessen

\*\*\*\*\*

## Bijlage C

# Analysecertificaten



## Analyserapport

Mos Rijssen  
A. Visser  
Postbus 153  
7460 AD RIJSSEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Groessen  
Uw projectnummer : 6054910  
ALcontrol rapportnummer : 11591824, versie nummer: 1

Rotterdam, 31-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 6054910. 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).

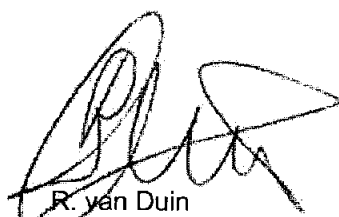
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 Rijssen  
A. Visser

## Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam Groessen  
Projectnummer 6054910  
Rapportnummer 11591824 - 1

Orderdatum 26-08-2010  
Startdatum 26-08-2010  
Rapportagedatum 31-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004               | 005                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 89.3               | 88.8               | 85.7               | 87.5              | 81.0               |
| 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 | 2.9                | 3.4                | 2.4                | 5.1               | 1.2                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                   |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 7.8                | 10                 | 3.4                | 6.0               | 14                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                   |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | 76                 | 77                 | 26                 | 60                | 77                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | 0.5                | 0.5                | <0.35              | 0.5               | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 5.5                | 5.7                | <3                 | 4.6               | 7.7                |
| koper                                             | mg/kgds | S | 27                 | 27                 | 11                 | 27                | 11                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | 0.13               | <0.10              | <0.10             | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | 110                | 50                 | 21                 | 41                | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5              | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 16                 | 16                 | 8.5                | 13                | 23                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | 120                | 130                | 55                 | 110               | 50                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                   |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01             | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.02               | 0.02               | 0.04               | 0.02              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | 0.01               | 0.02               | 0.02              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.07               | 0.06               | 0.12               | 0.12              | 0.02               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.08               | 0.05               | 0.07               | 0.17              | 0.01               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.09               | 0.09               | 0.07               | 0.15              | 0.01               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.08               | 0.08               | 0.05               | 0.12              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.12               | 0.09               | 0.07               | 0.18              | 0.01               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.11               | 0.12               | 0.06               | 0.15              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.11               | 0.11               | 0.06               | 0.16              | 0.01               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.69 <sup>1)</sup> | 0.65 <sup>1)</sup> | 0.57 <sup>1)</sup> | 1.1 <sup>1)</sup> | 0.10 <sup>1)</sup> |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |         |   |                    |                    |                    |                   |                    |
| hexachloorbenzeen                                 | µg/kgds | S | 1.4                | 1.3                |                    |                   |                    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                   |                    |
| PCB 28                                            | 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: 01 (0-30) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)                                                       |
| 002    | Grond (AS3000) | MM02: 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)                                             |
| 003    | Grond (AS3000) | MM03: 05 (0-50) 06 (0-30) 17 (10-40) 17 (40-60) 18 (10-60) 19 (10-60) 20 (0-50)                                         |
| 004    | Grond (AS3000) | Boring 03 (0-50)                                                                                                        |
| 005    | Grond (AS3000) | MM04: 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) |

Paraaf :





Mos Rijssen  
A. Visser

## Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Groessen  
Projectnummer 6054910  
Rapportnummer 11591824 - 1Orderdatum 26-08-2010  
Startdatum 26-08-2010  
Rapportagedatum 31-08-2010

| Analyse                                 | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|-----------------------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 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                |
| PCB 138                                 | µg/kgds | S | 1.1               | 2.9               | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                                 | µg/kgds | S | <1                | 2.4               | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                                 | µg/kgds | S | 1.0               | 2.2               | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor)                | µg/kgds | S | 5.6 <sup>1)</sup> | 10 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>       |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| o,p-DDT                                 | µg/kgds | S | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| p,p-DDT                                 | µg/kgds | S | <3                | 5.3               |                   |                   |                   |
| som DDT (0.7 factor)                    | µg/kgds | S | 2.8 <sup>1)</sup> | 6.0 <sup>1)</sup> |                   |                   |                   |
| o,p-DDD                                 | µg/kgds | S | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| p,p-DDD                                 | µg/kgds | S | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| som DDD (0.7 factor)                    | µg/kgds | S | 1.4 <sup>1)</sup> | 1.4 <sup>1)</sup> |                   |                   |                   |
| o,p-DDE                                 | µg/kgds | S | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| p,p-DDE                                 | µg/kgds | S | 3.5               | 2.8               |                   |                   |                   |
| som DDE (0.7 factor)                    | µg/kgds | S | 4.2 <sup>1)</sup> | 3.5 <sup>1)</sup> |                   |                   |                   |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)            | µg/kgds | S | 8.4 <sup>1)</sup> | 11 <sup>1)</sup>  |                   |                   |                   |
| aldrin                                  | µg/kgds | S | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| dieldrin                                | µg/kgds | S | 25                | 100               |                   |                   |                   |
| endrin                                  | µg/kgds | S | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | µg/kgds | S | 26 <sup>1)</sup>  | 110 <sup>1)</sup> |                   |                   |                   |
| isodrin                                 | µg/kgds | S | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| telodrin                                | µg/kgds | S | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| alpha-HCH                               | µg/kgds | S | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| beta-HCH                                | µg/kgds | S | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| gamma-HCH                               | µg/kgds | S | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| delta-HCH                               | µg/kgds | Q | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)            | µg/kgds | S | 2.8 <sup>1)</sup> | 2.8 <sup>1)</sup> |                   |                   |                   |
| heptachloor                             | µg/kgds | S | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| cis-heptachloorepoxide                  | µg/kgds | S | 1.2               | 3.8               |                   |                   |                   |
| trans-heptachloorepoxide                | µg/kgds | S | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)     | µg/kgds | S | 1.9 <sup>1)</sup> | 4.5 <sup>1)</sup> |                   |                   |                   |
| alpha-endosulfan                        | µg/kgds | S | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| hexachloorbutadien                      | µg/kgds | S | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| endosulfansulfaat                       | µg/kgds | Q | <1                | <1                |                   |                   |                   |
| trans-chloordaan                        | µg/kgds | S | <1                | 2.3               |                   |                   |                   |

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: 01 (0-30) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)                                                       |
| 002    | Grond (AS3000) | MM02: 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)                                             |
| 003    | Grond (AS3000) | MM03: 05 (0-50) 06 (0-30) 17 (10-40) 17 (40-60) 18 (10-60) 19 (10-60) 20 (0-50)                                         |
| 004    | Grond (AS3000) | Boring 03 (0-50)                                                                                                        |
| 005    | Grond (AS3000) | MM04: 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) |

Paraaf: 



Mos Rijssen  
A. Visser

## Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Groessen  
Projectnummer 6054910  
Rapportnummer 11591824 - 1

Orderdatum 26-08-2010  
Startdatum 26-08-2010  
Rapportagedatum 31-08-2010

| Analyse                                                     | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003 | 004 | 005 |
|-------------------------------------------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-----|-----|-----|
| cis-chloordaan                                              | µg/kgds | S | <1                | 1.0               |     |     |     |
| som chloordaan (0.7 factor)                                 | µg/kgds | S | 1.4 <sup>1)</sup> | 3.4 <sup>1)</sup> |     |     |     |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | µg/kgds | S | 44                | 130               |     |     |     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                        |         |   |                   |                   |     |     |     |
| 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: 01 (0-30) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)                                                       |
| 002    | Grond (AS3000) | MM02: 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)                                             |
| 003    | Grond (AS3000) | MM03: 05 (0-50) 06 (0-30) 17 (10-40) 17 (40-60) 18 (10-60) 19 (10-60) 20 (0-50)                                         |
| 004    | Grond (AS3000) | Boring 03 (0-50)                                                                                                        |
| 005    | Grond (AS3000) | MM04: 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) |

Paraaf :



Mos Rijssen  
A. Visser

## Analyserapport

Projectnaam Groessen  
Projectnummer 6054910  
Rapportnummer 11591824 - 1

Orderdatum 26-08-2010  
Startdatum 26-08-2010  
Rapportagedatum 31-08-2010

### 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. |
| 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 |
|---|-------------------------------------------------------------|

Paraaf :



Mos Rijssen  
A. Visser

## Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Groessen  
Projectnummer 6054910  
Rapportnummer 11591824 - 1Orderdatum 26-08-2010  
Startdatum 26-08-2010  
Rapportagedatum 31-08-2010

| Analyse | Eenheid | Q | 006 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

|                        |        |   |      |
|------------------------|--------|---|------|
| droge stof             | gew.-% | S | 82.9 |
| gewicht artefacten     | g      | S | <1   |
| aard van de artefacten | g      | S | geen |

|                                |         |   |     |
|--------------------------------|---------|---|-----|
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 0.9 |
|--------------------------------|---------|---|-----|

## KORRELGROOTTEVERDELING

|               |         |   |    |
|---------------|---------|---|----|
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 16 |
|---------------|---------|---|----|

## METALEN

|           |         |   |       |
|-----------|---------|---|-------|
| barium    | mg/kgds | S | 75    |
| cadmium   | mg/kgds | S | <0.35 |
| kobalt    | mg/kgds | S | 7.3   |
| koper     | mg/kgds | S | <10   |
| kwik      | mg/kgds | S | <0.10 |
| lood      | mg/kgds | S | <13   |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5  |
| nikkel    | mg/kgds | S | 21    |
| zink      | mg/kgds | S | 46    |

## POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

|                                          |         |   |                    |
|------------------------------------------|---------|---|--------------------|
| naftaleen                                | mg/kgds | S | <0.01              |
| fenantreen                               | mg/kgds | S | <0.01              |
| antraceen                                | mg/kgds | S | <0.01              |
| fluorantreen                             | mg/kgds | S | 0.01               |
| benzo(a)antraceen                        | mg/kgds | S | <0.01              |
| chryseen                                 | mg/kgds | S | 0.01               |
| benzo(k)fluorantreen                     | mg/kgds | S | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                           | mg/kgds | S | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                       | mg/kgds | S | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kgds | S | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.08 <sup>1)</sup> |

## POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

|         |         |   |    |
|---------|---------|---|----|
| PCB 28  | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <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 |
|--------|--------------|---------------------|
|--------|--------------|---------------------|

|     |                |                                                                                                                                    |
|-----|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | Grond (AS3000) | MM05: 01 (30-80) 01 (80-130) 01 (130-160) 01 (160-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) |
|-----|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Paraaf :





Mos Rijssen  
A. Visser

## Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam Groessen  
Projectnummer 6054910  
Rapportnummer 11591824 - 1

Orderdatum 26-08-2010  
Startdatum 26-08-2010  
Rapportagedatum 31-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 006               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> |

### MINERALE OLIE

|                       |         |   |     |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C10 - C12     | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C12 - C22     | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C22 - C30     | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C30 - C40     | mg/kgds |   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <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                                                                                                                |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MM05: 01 (30-80) 01 (80-130) 01 (130-160) 01 (160-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) |



Mos Rijssen  
A. Visser

## Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam Groessen  
Projectnummer 6054910  
Rapportnummer 11591824 - 1

Orderdatum 26-08-2010  
Startdatum 26-08-2010  
Rapportagedatum 31-08-2010

### Monster beschrijvingen

006 \* 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

Paraaf:



Mos Rijssen  
A. Visser

## Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Groessen  
Projectnummer 6054910  
Rapportnummer 11591824 - 1

Orderdatum 26-08-2010  
Startdatum 26-08-2010  
Rapportagedatum 31-08-2010

| 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 (gloeiverlies)          | 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                                                                                          |
| hexachloorbenzeen                       | Grond (AS3000) | Conform AS3020-2                                                                              |
| 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                                                                                          |
| o,p-DDT                                 | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                                              |
| p,p-DDT                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som DDT (0.7 factor)                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| o,p-DDD                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| p,p-DDD                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som DDD (0.7 factor)                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| o,p-DDE                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| p,p-DDE                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som DDE (0.7 factor)                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| aldrin                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| dieldrin                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| endrin                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| isodrin                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |

Paraaf:



Mos Rijssen  
A. Visser

## Analyserapport

Blad 10 van 11

Projectnaam Groessen  
Projectnummer 6054910  
Rapportnummer 11591824 - 1

Orderdatum 26-08-2010  
Startdatum 26-08-2010  
Rapportagedatum 31-08-2010

| Analyse                                                     | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                          |
|-------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| telodrin                                                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| alpha-HCH                                                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| beta-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| gamma-HCH                                                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| delta-HCH                                                   | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| heptachloor                                                 | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                          |
| cis-heptachloorepoxide                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| trans-heptachloorepoxide                                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| alpha-endosulfan                                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| hexachloorbutadien                                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| endosulfansulfaat                                           | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS |
| trans-chloordaan                                            | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                          |
| cis-chloordaan                                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som chloordaan (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3020                                                            |
| totaal olie C10 - C40                                       | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                          |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y2571922 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 001     | Y2571930 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 001     | Y2572177 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 001     | Y2572294 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 001     | Y2572310 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 001     | Y2572324 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 002     | Y2571918 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 002     | Y2571923 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 002     | Y2571924 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 002     | Y2571926 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 002     | Y2571934 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 002     | Y2572193 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 002     | Y2572317 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2571919 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2571927 | 26-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2572298 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2572302 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2572312 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2572313 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2572315 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 004     | Y2572154 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 005     | Y2571929 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 005     | Y2572168 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 005     | Y2572179 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 005     | Y2572195 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |

Paraaf:

*R*





Mos Rijssen  
A. Visser

## Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam Groessen  
Projectnummer 6054910  
Rapportnummer 11591824 - 1

Orderdatum 26-08-2010  
Startdatum 26-08-2010  
Rapportagedatum 31-08-2010

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 005     | Y2572292 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 005     | Y2572305 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 005     | Y2572311 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 005     | Y2572320 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 005     | Y2572323 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 006     | Y2571921 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 006     | Y2571925 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 006     | Y2571935 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 006     | Y2572167 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 006     | Y2572180 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 006     | Y2572189 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 006     | Y2572194 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 006     | Y2572307 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 006     | Y2572314 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 006     | Y2572319 | 24-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |

Paraaf :



## Analyserapport

Mos Rijssen  
A. Visser  
Postbus 153  
7460 AD RIJSSEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Groessen  
Uw projectnummer : 6054910  
ALcontrol rapportnummer : 11593145, versie nummer: 1

Rotterdam, 02-09-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 6054910. 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).

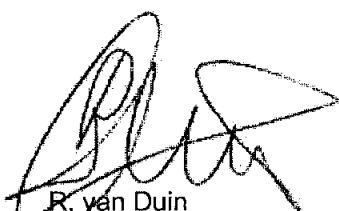
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 Rijssen  
A. Visser

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Groessen  
Projectnummer 6054910  
Rapportnummer 11593145 - 1

Orderdatum 31-08-2010  
Startdatum 31-08-2010  
Rapportagedatum 02-09-2010

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

### METALEN

|           |      |   |       |       |
|-----------|------|---|-------|-------|
| barium    | µg/l | S | 130   | 140   |
| cadmium   | µg/l | S | <0.8  | <0.8  |
| kobalt    | µg/l | S | <5    | <5    |
| koper     | µg/l | S | <15   | <15   |
| kwik      | µg/l | S | <0.05 | <0.05 |
| 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-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 | <0.25 |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 | <0.25 |
| 1,3-dichloorpropaan                              | 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<br>(AS3000) | 02-1-1 . |
| 002 | Grondwater<br>(AS3000) | 01-1-1 . |

Paraaf :



Mos Rijssen  
A. Visser

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Groessen  
Projectnummer 6054910  
Rapportnummer 11593145 - 1Orderdatum 31-08-2010  
Startdatum 31-08-2010  
Rapportagedatum 02-09-2010

| 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<br>(AS3000) | 02-1-1 .            |
| 002    | Grondwater<br>(AS3000) | 01-1-1 .            |

Paraaf : 



Mos Rijssen  
A. Visser

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Groessen  
Projectnummer 6054910  
Rapportnummer 11593145 - 1

Orderdatum 31-08-2010  
Startdatum 31-08-2010  
Rapportagedatum 02-09-2010

### 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 Rijssen  
A. Visser

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Groessen  
Projectnummer 6054910  
Rapportnummer 11593145 - 1

Orderdatum 31-08-2010  
Startdatum 31-08-2010  
Rapportagedatum 02-09-2010

| 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     | B0898292 | 01-09-2010  | 31-08-2010  | ALC204     |
| 001     | G8035034 | 01-09-2010  | 31-08-2010  | ALC236     |
| 001     | G8035039 | 01-09-2010  | 31-08-2010  | ALC236     |
| 002     | B0898295 | 01-09-2010  | 31-08-2010  | ALC204     |
| 002     | G8035029 | 01-09-2010  | 31-08-2010  | ALC236     |
| 002     | G8035613 | 31-08-2010  | 31-08-2010  | ALC236     |

Paraaf :

Opdracht : 6054910  
Plaats : Groessen  
Project : Leuvensestraat 21 en 21A

## Bijlage D

### Toetsingstabellen

Projectnaam Groessen  
Projectcode 6054910

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

| Monsternummer                        | Boring   | MM01:             | MM02:               | MM03:             |
|--------------------------------------|----------|-------------------|---------------------|-------------------|
| Boring                               | 03       | 01,12,13,14,15,16 | 02,04,07,08,09,10,1 | 05,06,17,18,19,20 |
| Bodemtype                            | KZ3H2    | KZ3H2             | KZ3H2               | ZS2H3             |
| Zintuiglijk                          | PU2      |                   |                     |                   |
| Van (cm-mv)                          | 0        | 0                 | 0                   | 0                 |
| Tot (cm-mv)                          | 50       | 50                | 50                  | 60                |
| Humus (% op ds)                      | 5.1      | 2.9               | 3.4                 | 2.4               |
| Lutum (% op ds)                      | 6        | 7.8               | 10                  | 3.4               |
| Barium [Ba]                          | 60.0     | 76.0              | 77.0                | 26.0              |
| Cadmium [Cd]                         | 0.5      | 0.5               | 0.5                 | < 0.35            |
| Kobalt [Co]                          | 4.6      | 5.5               | 5.7                 | < 3.0             |
| Koper [Cu]                           | 27.0     | 27.0              | 27.0                | 11.0              |
| Kwik [Hg]                            | < 0.1    | < 0.1             | 0.13                | < 0.1             |
| Lood [Pb]                            | 41.0     | 110.0             | 50.0                | 21.0              |
| Molybdeen [Mo]                       | < 1.5    | < 1.5             | < 1.5               | < 1.5             |
| Nikkel [Ni]                          | 13.0     | 16.0              | 16.0                | 8.5               |
| Zink [Zn]                            | 110.0    | 120.0             | 130.0               | 55.0              |
| Anthraceen                           | 0.02     | < 0.01            | 0.01                | 0.02              |
| Benzo(a)anthraceen                   | 0.17     | 0.08              | 0.05                | 0.07              |
| Benzo(a)pyreen                       | 0.18     | 0.12              | 0.09                | 0.07              |
| Benzo(g,h,i)peryleen                 | 0.15     | 0.11              | 0.12                | 0.06              |
| Benzo(k)fluorantheen                 | 0.12     | 0.08              | 0.08                | 0.05              |
| Chryseen                             | 0.15     | 0.09              | 0.09                | 0.07              |
| Fenanthreen                          | 0.02     | 0.02              | 0.02                | 0.04              |
| Fluorantheen                         | 0.12     | 0.07              | 0.06                | 0.12              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen             | 0.16     | 0.11              | 0.11                | 0.06              |
| Naftaleen                            | < 0.01   | < 0.01            | < 0.01              | < 0.01            |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto  | 1.1      | 0.69              | 0.65                | 0.57              |
| Hexachloorbenzeen (HCB)              |          | 0.0014            | 0.0013              |                   |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)            | 0.0049   | 0.0056            | 0.0100              | 0.0049            |
| PCB 101                              | < 0.0010 | < 0.0010          | < 0.0010            | < 0.0010          |
| PCB 118                              | < 0.0010 | < 0.0010          | < 0.0010            | < 0.0010          |
| PCB 138                              | < 0.0010 | 0.0011            | 0.0029              | < 0.0010          |
| PCB 153                              | < 0.0010 | < 0.0010          | 0.0024              | < 0.0010          |
| PCB 180                              | < 0.0010 | 0.0010            | 0.0022              | < 0.0010          |
| PCB 28                               | < 0.0010 | < 0.0010          | < 0.0010            | < 0.0010          |
| PCB 52                               | < 0.0010 | < 0.0010          | < 0.0010            | < 0.0010          |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor) |          | 0.0019            | 0.0045              |                   |
| OCB (0,7 som, grond)                 |          | 0.0440            | 0.1300              |                   |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)            |          | < 0.0010          | < 0.0010            |                   |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)            |          | < 0.0010          | < 0.0010            |                   |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)            |          | < 0.0010          | < 0.0010            |                   |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)             |          | < 0.0010          | < 0.0010            |                   |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)             |          | 0.0035            | 0.0028              |                   |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)             |          | < 0.0030          | 0.0053              |                   |
| Aldrin                               |          | < 0.0010          | < 0.0010            |                   |
| Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa  |          | 0.0260            | 0.1100              |                   |
| Chloordaan (som, 0.7 factor)         |          | 0.0014            | 0.0034              |                   |
| DDD (som, 0.7 factor)                |          | 0.0014            | 0.0014              |                   |
| DDE (som, 0.7 factor)                |          | 0.0042            | 0.0035              |                   |
| DDT (som, 0.7 factor)                |          | 0.0028            | 0.0060              |                   |
| DDT,DDE,DDD (som,                    |          | 0.0084            | 0.0110              |                   |



| Monsternummer            | Boring |      | MM01:    |      | MM02:    |      | MM03:  |      |
|--------------------------|--------|------|----------|------|----------|------|--------|------|
| 0.7 factor)              |        |      |          |      |          |      |        |      |
| Dieldrin                 |        |      | 0.0250   | ---- | 0.1000   | ---- |        |      |
| Endosulfansulfaat        |        |      | < 0.0010 | ---- | < 0.0010 | ---- |        |      |
| Endrin                   |        |      | < 0.0010 |      | < 0.0010 |      |        |      |
| HCH (som, 0.7 factor)    |        |      | 0.0028   | <    | 0.0028   | <    |        |      |
| Heptachloor              |        |      | < 0.0010 | <T   | < 0.0010 | <T   |        |      |
| Hexachloorbutadieen      |        |      | < 0.0010 |      | < 0.0010 | <AW  |        |      |
|                          |        |      | D>AW     |      |          |      |        |      |
| Isodrin                  |        |      | < 0.0010 | ---- | < 0.0010 | ---- |        |      |
| Telodrin                 |        |      | < 0.0010 | ---- | < 0.0010 | ---- |        |      |
| alfa-Endosulfan          |        |      | < 0.0010 | <T   | < 0.0010 | <T   |        |      |
| alfa-HCH                 |        |      | < 0.0010 | <T   | < 0.0010 | <T   |        |      |
| beta-HCH                 |        |      | < 0.0010 | <T   | < 0.0010 | <T   |        |      |
| cis-Chloordaan           |        |      | < 0.0010 | ---- | 0.0010   | ---- |        |      |
| cis-Heptachloorepoxide   |        |      | 0.0012   | ---- | 0.0038   | ---- |        |      |
| delta-HCH                |        |      | < 0.0010 | ---- | < 0.0010 | ---- |        |      |
| gamma-HCH                |        |      | < 0.0010 | <T   | < 0.0010 | <AW  |        |      |
| trans-Chloordaan         |        |      | < 0.0010 | ---- | 0.0023   | ---- |        |      |
| trans-Heptachloorepoxide |        |      | < 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               | 87.5   | ---- | 89.3     | ---- | 88.8     | ---- | 85.7   | ---- |

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

| Monsternummer                       | MM04:    |      | MM05:    |      |
|-------------------------------------|----------|------|----------|------|
| Boring                              | 02,03,04 |      | 01,05,06 |      |
| Bodemtype                           | KS3      |      | KS3      |      |
| Zintuiglijk                         |          |      |          |      |
| Van (cm-mv)                         | 50       |      | 30       |      |
| Tot (cm-mv)                         | 200      |      | 200      |      |
| Humus (% op ds)                     | 1.2      |      | 0.9      |      |
| Lutum (% op ds)                     | 14       |      | 16       |      |
|                                     |          |      |          |      |
| Barium [Ba]                         | 77.0     | ---- | 75.0     | ---- |
| Cadmium [Cd]                        | < 0.35   | <AW  | < 0.35   | <AW  |
| Kobalt [Co]                         | 7.7      | <AW  | 7.3      | <AW  |
| Koper [Cu]                          | 11.0     | <AW  | < 10.0   | <AW  |
| Kwik [Hg]                           | < 0.1    | <AW  | < 0.1    | <AW  |
| Lood [Pb]                           | < 13.0   | <AW  | < 13.0   | <AW  |
| Molybdeen [Mo]                      | < 1.5    | <AW  | < 1.5    | <AW  |
| Nikkel [Ni]                         | 23.0     | <AW  | 21.0     | <AW  |
| Zink [Zn]                           | 50.0     | <AW  | 46.0     | <AW  |
|                                     |          |      |          |      |
| Anthraceen                          | < 0.01   |      | < 0.01   |      |
| Benzo(a)anthraceen                  | 0.01     | ---- | < 0.01   |      |
| Benzo(a)pyreen                      | 0.01     | ---- | < 0.01   |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen                | < 0.01   |      | < 0.01   |      |
| Benzo(k)fluorantheen                | < 0.01   |      | < 0.01   |      |
| Chryseen                            | 0.01     | ---- | 0.01     | ---- |
| Fenanthreen                         | < 0.01   |      | < 0.01   |      |
| Fluorantheen                        | 0.02     | ---- | 0.01     | ---- |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen            | 0.01     | ---- | < 0.01   |      |
| Naftaleen                           | < 0.01   |      | < 0.01   |      |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | 0.1      | <AW  | 0.08     | <AW  |
|                                     |          |      |          |      |
| Hexachloorbenzeen (HCB)             |          |      |          |      |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | 0.0049   | <T   | 0.0049   | <T   |
| PCB 101                             | < 0.0010 | ---- | < 0.0010 | ---- |
| PCB 118                             | < 0.0010 | ---- | < 0.0010 | ---- |
| PCB 138                             | < 0.0010 | ---- | < 0.0010 | ---- |
| PCB 153                             | < 0.0010 | ---- | < 0.0010 | ---- |
| PCB 180                             | < 0.0010 | ---- | < 0.0010 | ---- |
| PCB 28                              | < 0.0010 | ---- | < 0.0010 | ---- |
| PCB 52                              | < 0.0010 | ---- | < 0.0010 | ---- |
|                                     |          |      |          |      |
| Minerale olie (totaal)              | < 20.0   | <AW  | < 20.0   | <AW  |
| Minerale olie C10 - C12             | < 5.0    | ---- | < 5.0    | ---- |
| Minerale olie C12 - C22             | < 5.0    | ---- | < 5.0    | ---- |
| Minerale olie C22 - C30             | < 5.0    | ---- | < 5.0    | ---- |
| Minerale olie C30 - C40             | < 5.0    | ---- | < 5.0    | ---- |
|                                     |          |      |          |      |
| Aard artefacten                     |          | ---- |          | ---- |
| Artefacten                          | < 1.0    | ---- | < 1.0    | ---- |
| Droge stof                          | 81.0     | ---- | 82.9     | ---- |

# 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=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

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

| humus (% op ds)                     | 0.9    |      |      | 1.2    |      |      | 2.4    |      |      | 2.9         |      |      |
|-------------------------------------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|-------------|------|------|
| lutum (% op ds)                     | 16     |      |      | 14     |      |      | 3.4    |      |      | 7.8         |      |      |
|                                     | S      | T    | I    | S      | T    | I    | S      | T    | I    | S           | T    | I    |
| Barium [Ba]                         | 135    | 394  | 653  | 123    | 358  | 594  | 58     | 168  | 279  | 85          | 247  | 410  |
| Cadmium [Cd]                        | 0.42   | 4.8  | 9.2  | 0.41   | 4.7  | 8.9  | 0.36   | 4.1  | 7.8  | 0.39        | 4.5  | 8.5  |
| Kobalt [Co]                         | 11     | 74   | 137  | 9.9    | 67   | 125  | 4.9    | 34   | 62   | 7.0         | 48   | 88   |
| Koper [Cu]                          | 29     | 82   | 136  | 27     | 79   | 130  | 21     | 59   | 98   | 24          | 68   | 113  |
| Kwik [Hg]                           | 0.13   | 15   | 31   | 0.12   | 15   | 30   | 0.11   | 13   | 26   | 0.11        | 14   | 28   |
| Lood [Pb]                           | 40     | 232  | 424  | 39     | 225  | 412  | 33     | 190  | 348  | 36          | 207  | 378  |
| Molybdeen [Mo]                      | 1.5    | 96   | 190  | 1.5    | 96   | 190  | 1.5    | 96   | 190  | 1.5         | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                         | 26     | 50   | 74   | 24     | 46   | 69   | 13     | 26   | 38   | 18          | 34   | 51   |
| Zink [Zn]                           | 101    | 310  | 519  | 95     | 292  | 489  | 64     | 196  | 328  | 78          | 239  | 400  |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | 1.5    | 21   | 40   | 1.5    | 21   | 40   | 1.5    | 21   | 40   | 1.5         | 21   | 40   |
| Hexachloorbenzeen (HCB)             |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 0.0025      | 0.29 | 0.58 |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | 0.0040 | 0.10 | 0.20 | 0.0040 | 0.10 | 0.20 | 0.0048 | 0.12 | 0.24 | 0.0058      | 0.15 | 0.29 |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 0.000580.58 | 1.2  |      |
| OCB (0,7 som, grond)                |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 0.12        |      |      |
| Aldrin                              |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 0.093       |      |      |
| Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 0.0043      | 0.58 | 1.2  |
| Chloordaan (som, 0.7 factor)        |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 0.000580.58 | 1.2  |      |
| DDD (som, 0.7 factor)               |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 0.0058      | 4.9  | 9.9  |
| DDE (som, 0.7 factor)               |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 0.029       | 0.35 | 0.67 |
| DDT (som, 0.7 factor)               |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 0.058       | 0.28 | 0.49 |
| Heptachloor                         |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 0.000200.58 | 1.2  |      |
| Hexachloorbutadien                  |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 0.00087     |      |      |
| alfa-Endosulfan                     |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 0.000260.58 | 1.2  |      |
| alfa-HCH                            |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 0.000292.5  | 4.9  |      |
| beta-HCH                            |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 0.000580.23 | 0.46 |      |
| gamma-HCH                           |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 0.000870.17 | 0.35 |      |
| Minerale olie (totaal)              | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 | 46     | 623  | 1200 | 55          | 753  | 1450 |

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

| humus (% op ds)                     | 3.4         |      |      | 5.1   |      |      |  |  |  |
|-------------------------------------|-------------|------|------|-------|------|------|--|--|--|
| lutum (% op ds)                     | 10          |      |      | 6     |      |      |  |  |  |
|                                     | S           | T    | I    | S     | T    | I    |  |  |  |
| Barium [Ba]                         | 98          | 286  | 475  | 74    | 215  | 356  |  |  |  |
| Cadmium [Cd]                        | 0.41        | 4.7  | 9.0  | 0.42  | 4.8  | 9.1  |  |  |  |
| Kobalt [Co]                         | 8.0         | 55   | 101  | 6.1   | 42   | 78   |  |  |  |
| Koper [Cu]                          | 26          | 74   | 122  | 24    | 69   | 114  |  |  |  |
| Kwik [Hg]                           | 0.12        | 14   | 29   | 0.11  | 14   | 27   |  |  |  |
| Lood [Pb]                           | 37          | 216  | 395  | 36    | 208  | 381  |  |  |  |
| Molybdeen [Mo]                      | 1.5         | 96   | 190  | 1.5   | 96   | 190  |  |  |  |
| Nikkel [Ni]                         | 20          | 39   | 57   | 16    | 31   | 46   |  |  |  |
| Zink [Zn]                           | 85          | 261  | 438  | 76    | 232  | 389  |  |  |  |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | 1.5         | 21   | 40   | 1.5   | 21   | 40   |  |  |  |
| Hexachloorbenzeen (HCB)             | 0.0029      | 0.34 | 0.68 |       |      |      |  |  |  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | 0.0068      | 0.17 | 0.34 | 0.010 | 0.26 | 0.51 |  |  |  |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0.000680.68 | 1.4  |      |       |      |      |  |  |  |
| OCB (0,7 som, grond)                | 0.14        |      |      |       |      |      |  |  |  |
| Aldrin                              |             |      | 0.11 |       |      |      |  |  |  |
| Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa | 0.0051      | 0.68 | 1.4  |       |      |      |  |  |  |

|                              |             |      |      |    |      |      |
|------------------------------|-------------|------|------|----|------|------|
| Chloordaan (som, 0.7 factor) | 0.000680.68 | 1.4  |      |    |      |      |
| DDD (som, 0.7 factor)        | 0.0068      | 5.8  | 12   |    |      |      |
| DDE (som, 0.7 factor)        | 0.034       | 0.41 | 0.78 |    |      |      |
| DDT (som, 0.7 factor)        | 0.068       | 0.32 | 0.58 |    |      |      |
| Heptachloor                  | 0.000240.68 | 1.4  |      |    |      |      |
| Hexachloorbutadien           | 0.0010      |      |      |    |      |      |
| alfa-Endosulfan              | 0.000310.68 | 1.4  |      |    |      |      |
| alfa-HCH                     | 0.000342.9  | 5.8  |      |    |      |      |
| beta-HCH                     | 0.000680.27 | 0.54 |      |    |      |      |
| gamma-HCH                    | 0.0010      | 0.20 | 0.41 |    |      |      |
| Minerale olie (totaal)       | 65          | 882  | 1700 | 97 | 1323 | 2550 |

**Toelichting bij de tabel:**

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

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

Projectnaam Groessen  
Projectcode 6054910

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Monsternummer                        | 01-1-1    |      | 02-1-1    |      |
|--------------------------------------|-----------|------|-----------|------|
| Datum                                | 8/31/2010 |      | 8/31/2010 |      |
| pH                                   | 6.81      |      | 6.94      |      |
| Ec (µS/cm)                           | 863       |      | 1321      |      |
| Filtrenummer                         | 1         |      | 1         |      |
| Van (cm-mv)                          | 300       |      | 300       |      |
| Tot (cm-mv)                          | 400       |      | 400       |      |
| Barium [Ba]                          | 140.0     | *    | 130.0     | *    |
| Cadmium [Cd]                         | < 0.8     | <T   | < 0.8     | <T   |
| Kobalt [Co]                          | < 5.0     | <S   | < 5.0     | <S   |
| Koper [Cu]                           | < 15.0    | <S   | < 15.0    | <S   |
| Kwik [Hg]                            | < 0.05    | <S   | < 0.05    | <S   |
| 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 facto) | 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 (bromofom)           | < 0.2     | D<=I | < 0.2     | D<=I |
| Trichlooretheen (Tri)                | < 0.6     | <S   | < 0.6     | <S   |
| Trichloormethaan (Chlorofom)         | < 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            |

**Tabel 2: 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 (bromofom)           |       |      | 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 |

Projectcode: 6054910  
Projectnaam: Groessen

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**  
**Toetsmonster: MM01:**

| Humus                                          | 2.9                   |       |      |      |      |
|------------------------------------------------|-----------------------|-------|------|------|------|
| Lutum                                          | 7.8                   |       |      |      |      |
| Thermisch gereinigd                            |                       |       |      |      |      |
| Datum van toetsen                              | 9/15/2010             |       |      |      |      |
| Datum van normen                               | 4/16/2010             |       |      |      |      |
| Vergelijking                                   | ontvangende bodem     |       |      |      |      |
| Bodemklasse vergelijking                       |                       |       |      |      |      |
| Bodemklasse monster                            | industrie             |       |      |      |      |
| Conclusie                                      | geen uitslag mogelijk |       |      |      |      |
| Samenstelling monster                          |                       |       |      |      |      |
|                                                | Toets                 | Meetw | AW   | WO   | IND  |
| <b>METALEN</b>                                 |                       |       |      |      |      |
| Barium [Ba]                                    | <=A                   | 76.0  | 85   | 245  | 410  |
| Cadmium [Cd]                                   | <=W                   | 0.5   | 0.39 | 0.79 | 2.8  |
| Kobalt [Co]                                    | <=A                   | 5.5   | 7.0  | 16   | 88   |
| Koper [Cu]                                     | <=W                   | 27.0  | 24   | 32   | 113  |
| Kwik [Hg]                                      | D<=AW                 | <0.1  | 0.11 | 0.64 | 3.7  |
| Lood [Pb]                                      | <=W                   | 110.0 | 36   | 150  | 378  |
| Molybdeen [Mo]                                 | D<=AW                 | <1.5  | 1.5  | 88   | 190  |
| Nikkel [Ni]                                    | <=A                   | 16.0  | 18   | 20   | 51   |
| Zink [Zn]                                      | <=I                   | 120.0 | 78   | 111  | 400  |
| <b>PAK</b>                                     |                       |       |      |      |      |
| Anthraceen                                     | -----                 | <0.01 |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                             | -----                 | 0.08  |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                 | -----                 | 0.12  |      |      |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen                           | -----                 | 0.11  |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                           | -----                 | 0.08  |      |      |      |
| Chryseen                                       | -----                 | 0.09  |      |      |      |
| Fenanthreen                                    | -----                 | 0.02  |      |      |      |
| Fluorantheen                                   | -----                 | 0.07  |      |      |      |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                       | -----                 | 0.11  |      |      |      |
| Naftaleen                                      | -----                 | <0.01 |      |      |      |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)          | <=A                   | 0.69  | 1.5  | 6.8  | 40   |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>          |                       |       |      |      |      |
| Hexachloorbenzeen (HCB) (µg/kg ds)             | <=A                   | 1.4   | 2.5  | 7.8  | 406  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)           | <=A                   | 5.6   | 5.8  | 5.8  | 145  |
| PCB 101 (µg/kg ds)                             | -----                 | <1.0  |      |      |      |
| PCB 118 (µg/kg ds)                             | -----                 | <1.0  |      |      |      |
| PCB 138 (µg/kg ds)                             | -----                 | 1.1   |      |      |      |
| PCB 153 (µg/kg ds)                             | -----                 | <1.0  |      |      |      |
| PCB 180 (µg/kg ds)                             | -----                 | 1.0   |      |      |      |
| PCB 28 (µg/kg ds)                              | -----                 | <1.0  |      |      |      |
| PCB 52 (µg/kg ds)                              | -----                 | <1.0  |      |      |      |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                    |                       |       |      |      |      |
| OCB (0,7 som, grond) (µg/kg ds)                | -----                 | 44.0  |      |      |      |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) (µg/kg ds)           | -----                 | <1.0  |      |      |      |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) (µg/kg ds)           | -----                 | <1.0  |      |      |      |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) (µg/kg ds)           | -----                 | <1.0  |      |      |      |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) (µg/kg ds)            | -----                 | <1.0  |      |      |      |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) (µg/kg ds)            | -----                 | 3.5   |      |      |      |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) (µg/kg ds)            | -----                 | <3.0  |      |      |      |
| Aldrin (µg/kg ds)                              | -----                 | <1.0  |      |      |      |
| Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa (µg/kg ds) | <=I                   | 26.0  | 4.3  | 12   | 41   |
| Chloordaan (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)        | D<=IND                | 1.4   | 0.58 | 0.58 | 29   |
| DDD (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)               | D<=AW                 | 1.4   | 5.8  | 244  | 9860 |
| DDE (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)               | <=A                   | 4.2   | 29   | 38   | 377  |
| DDT (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)               | D<=AW                 | 2.8   | 58   | 58   | 290  |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)       | -----                 | 8.4   |      |      |      |
| Dieldrin (µg/kg ds)                            | -----                 | 25.0  |      |      |      |
| Endosulfansulfaat (µg/kg ds)                   | -----                 | <1.0  |      |      |      |
| Endrin (µg/kg ds)                              | -----                 | <1.0  |      |      |      |
| HCH (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)               | -----                 | 2.8   |      |      |      |
| Heptachloor (µg/kg ds)                         | D<=IND                | <1.0  | 0.20 | 0.20 | 29   |
| Hexachloorbutadien (µg/kg ds)                  | D>AW                  | <1.0  | 0.87 |      |      |



**Toetsmonster: MM01:**

|                                                |        |       |      |      |     |
|------------------------------------------------|--------|-------|------|------|-----|
| Isodrin (µg/kg ds)                             | -----  | <1.0  |      |      |     |
| Telodrin (µg/kg ds)                            | -----  | <1.0  |      |      |     |
| alfa-Endosulfan (µg/kg ds)                     | D<=IND | <1.0  | 0.26 | 0.26 | 29  |
| alfa-HCH (µg/kg ds)                            | D<=IND | <1.0  | 0.29 | 0.29 | 145 |
| beta-HCH (µg/kg ds)                            | D<=IND | <1.0  | 0.58 | 0.58 | 145 |
| cis-Chloordaan (µg/kg ds)                      | -----  | <1.0  |      |      |     |
| cis-Heptachloorepoxide (µg/kg ds)              | -----  | 1.2   |      |      |     |
| delta-HCH (µg/kg ds)                           | -----  | <1.0  |      |      |     |
| gamma-HCH (µg/kg ds)                           | D<=WO  | <1.0  | 0.87 | 12   | 145 |
| trans-Chloordaan (µg/kg ds)                    | -----  | <1.0  |      |      |     |
| trans-Heptachloorepoxide (µg/kg ds)            | -----  | <1.0  |      |      |     |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor (µg/kg ds) | <=I    | 1.9   | 0.58 | 0.58 | 29  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>       |        |       |      |      |     |
| Minerale olie (totaal)                         | D<=AW  | <20.0 | 55   | 55   | 145 |
| Minerale olie C10 - C12                        | -----  | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C12 - C22                        | -----  | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C22 - C30                        | -----  | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C30 - C40                        | -----  | <5.0  |      |      |     |
| <b>OVERIG</b>                                  |        |       |      |      |     |
| Aard artefacten (g)                            | GM     |       |      |      |     |
| Artefacten (g)                                 | -----  | <1.0  |      |      |     |
| Droge stof (% w/w)                             | -----  | 89.3  |      |      |     |

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**  
**Toetsmonster: MM02:**

|                          |                       |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Humus                    | 3.4                   |  |  |  |  |
| Lutum                    | 10                    |  |  |  |  |
| Thermisch gereinigd      |                       |  |  |  |  |
| Datum van toetsen        | 9/15/2010             |  |  |  |  |
| Datum van normen         | 4/16/2010             |  |  |  |  |
| Vergelijking             | ontvangende bodem     |  |  |  |  |
| Bodemklasse vergelijking |                       |  |  |  |  |
| Bodemklasse monster      | niet toepasbaar       |  |  |  |  |
| Conclusie                | geen uitslag mogelijk |  |  |  |  |
| Samenstelling monster    |                       |  |  |  |  |

|                                                | Toets  | Meetw | AW   | WO   | IND   |
|------------------------------------------------|--------|-------|------|------|-------|
| <b>METALEN</b>                                 |        |       |      |      |       |
| Barium [Ba]                                    | <=A    | 77.0  | 98   | 284  | 475   |
| Cadmium [Cd]                                   | <=W    | 0.5   | 0.41 | 0.83 | 3.0   |
| Kobalt [Co]                                    | <=A    | 5.7   | 8.0  | 19   | 101   |
| Koper [Cu]                                     | <=W    | 27.0  | 26   | 35   | 122   |
| Kwik [Hg]                                      | <=W    | 0.13  | 0.12 | 0.66 | 3.8   |
| Lood [Pb]                                      | <=W    | 50.0  | 37   | 157  | 395   |
| Molybdeen [Mo]                                 | D<=AW  | <1.5  | 1.5  | 88   | 190   |
| Nikkel [Ni]                                    | <=A    | 16.0  | 20   | 22   | 57    |
| Zink [Zn]                                      | <=I    | 130.0 | 85   | 122  | 438   |
| <b>PAK</b>                                     |        |       |      |      |       |
| Anthraceen                                     | -----  | 0.01  |      |      |       |
| Benzo(a)anthraceen                             | -----  | 0.05  |      |      |       |
| Benzo(a)pyreen                                 | -----  | 0.09  |      |      |       |
| Benzo(g,h,i)perylene                           | -----  | 0.12  |      |      |       |
| Benzo(k)fluorantheen                           | -----  | 0.08  |      |      |       |
| Chryseen                                       | -----  | 0.09  |      |      |       |
| Fenanthreen                                    | -----  | 0.02  |      |      |       |
| Fluorantheen                                   | -----  | 0.06  |      |      |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                       | -----  | 0.11  |      |      |       |
| Naftaleen                                      | -----  | <0.01 |      |      |       |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto            | <=A    | 0.65  | 1.5  | 6.8  | 40    |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |        |       |      |      |       |
| Hexachloorbenzeen (HCB) (µg/kg ds)             | <=A    | 1.3   | 2.9  | 9.2  | 476   |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)           | <=I    | 10.0  | 6.8  | 6.8  | 170   |
| PCB 101 (µg/kg ds)                             | -----  | <1.0  |      |      |       |
| PCB 118 (µg/kg ds)                             | -----  | <1.0  |      |      |       |
| PCB 138 (µg/kg ds)                             | -----  | 2.9   |      |      |       |
| PCB 153 (µg/kg ds)                             | -----  | 2.4   |      |      |       |
| PCB 180 (µg/kg ds)                             | -----  | 2.2   |      |      |       |
| PCB 28 (µg/kg ds)                              | -----  | <1.0  |      |      |       |
| PCB 52 (µg/kg ds)                              | -----  | <1.0  |      |      |       |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                    |        |       |      |      |       |
| OCB (0,7 som, grond) (µg/kg ds)                | -----  | 130.0 |      |      |       |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) (µg/kg ds)           | -----  | <1.0  |      |      |       |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) (µg/kg ds)           | -----  | <1.0  |      |      |       |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) (µg/kg ds)           | -----  | <1.0  |      |      |       |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) (µg/kg ds)            | -----  | <1.0  |      |      |       |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) (µg/kg ds)            | -----  | 2.8   |      |      |       |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) (µg/kg ds)            | -----  | 5.3   |      |      |       |
| Aldrin (µg/kg ds)                              | -----  | <1.0  |      |      |       |
| Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa (µg/kg ds) | >I     | 110.0 | 5.1  | 14   | 48    |
| Chloordaan (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)        | <=I    | 3.4   | 0.68 | 0.68 | 34    |
| DDD (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)               | D<=AW  | 1.4   | 6.8  | 286  | 11560 |
| DDE (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)               | <=A    | 3.5   | 34   | 44   | 442   |
| DDT (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)               | <=A    | 6.0   | 68   | 68   | 340   |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)       | -----  | 11.0  |      |      |       |
| Dieldrin (µg/kg ds)                            | -----  | 100.0 |      |      |       |
| Endosulfansulfaat (µg/kg ds)                   | -----  | <1.0  |      |      |       |
| Endrin (µg/kg ds)                              | -----  | <1.0  |      |      |       |
| HCH (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)               | -----  | 2.8   |      |      |       |
| Heptachloor (µg/kg ds)                         | D<=IND | <1.0  | 0.24 | 0.24 | 34    |
| Hexachloorbutadieen (µg/kg ds)                 | D<=AW  | <1.0  | 1.0  |      |       |
| Isodrin (µg/kg ds)                             | -----  | <1.0  |      |      |       |
| Telodrin (µg/kg ds)                            | -----  | <1.0  |      |      |       |
| alfa-Endosulfan (µg/kg ds)                     | D<=IND | <1.0  | 0.31 | 0.31 | 34    |
| alfa-HCH (µg/kg ds)                            | D<=IND | <1.0  | 0.34 | 0.34 | 170   |

**Toetsmonster: MM02:**

|                                                |        |       |      |      |     |
|------------------------------------------------|--------|-------|------|------|-----|
| beta-HCH (µg/kg ds)                            | D<=IND | <1.0  | 0.68 | 0.68 | 170 |
| cis-Chloordaan (µg/kg ds)                      | -----  | 1.0   |      |      |     |
| cis-Heptachloorepoxide (µg/kg ds)              | -----  | 3.8   |      |      |     |
| delta-HCH (µg/kg ds)                           | -----  | <1.0  |      |      |     |
| gamma-HCH (µg/kg ds)                           | D<=AW  | <1.0  | 1.0  | 14   | 170 |
| trans-Chloordaan (µg/kg ds)                    | -----  | 2.3   |      |      |     |
| trans-Heptachloorepoxide (µg/kg ds)            | -----  | <1.0  |      |      |     |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor (µg/kg ds) | <=I    | 4.5   | 0.68 | 0.68 | 34  |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN              |        |       |      |      |     |
| Minerale olie (totaal)                         | D<=AW  | <20.0 | 65   | 65   | 170 |
| Minerale olie C10 - C12                        | -----  | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C12 - C22                        | -----  | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C22 - C30                        | -----  | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C30 - C40                        | -----  | <5.0  |      |      |     |
| OVERIG                                         |        |       |      |      |     |
| Aard artefacten (g)                            | GM     |       |      |      |     |
| Artefacten (g)                                 | -----  | <1.0  |      |      |     |
| Droge stof (% w/w)                             | -----  | 88.8  |      |      |     |

**Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**  
**Toetsmonster: MM03:**

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Humus                    | 2.4                   |
| Lutum                    | 3.4                   |
| Thermisch gereinigd      |                       |
| Datum van toetsen        | 9/15/2010             |
| Datum van normen         | 4/16/2010             |
| Vergelijking             | ontvangende bodem     |
| Bodemklasse vergelijking |                       |
| Bodemklasse monster      | achtergrondwaarde     |
| Conclusie                | geen uitslag mogelijk |
| Samenstelling monster    |                       |

|                                          | Toets  | Meetw | AW   | WO   | IND |
|------------------------------------------|--------|-------|------|------|-----|
| <b>METALEN</b>                           |        |       |      |      |     |
| Barium [Ba]                              | <=A    | 26.0  | 58   | 167  | 279 |
| Cadmium [Cd]                             | D<=AW  | <0.35 | 0.36 | 0.72 | 2.6 |
| Kobalt [Co]                              | D<=AW  | <3.0  | 4.9  | 11   | 62  |
| Koper [Cu]                               | <=A    | 11.0  | 21   | 28   | 98  |
| Kwik [Hg]                                | D<=AW  | <0.1  | 0.11 | 0.59 | 3.4 |
| Lood [Pb]                                | <=A    | 21.0  | 33   | 138  | 348 |
| Molybdeen [Mo]                           | D<=AW  | <1.5  | 1.5  | 88   | 190 |
| Nikkel [Ni]                              | <=A    | 8.5   | 13   | 15   | 38  |
| Zink [Zn]                                | <=A    | 55.0  | 64   | 91   | 328 |
| <b>PAK</b>                               |        |       |      |      |     |
| Anthraceen                               | -----  | 0.02  |      |      |     |
| Benzo(a)anthraceen                       | -----  | 0.07  |      |      |     |
| Benzo(a)pyreen                           | -----  | 0.07  |      |      |     |
| Benzo(g,h,i)perylene                     | -----  | 0.06  |      |      |     |
| Benzo(k)fluorantheen                     | -----  | 0.05  |      |      |     |
| Chryseen                                 | -----  | 0.07  |      |      |     |
| Fenanthreen                              | -----  | 0.04  |      |      |     |
| Fluorantheen                             | -----  | 0.12  |      |      |     |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | -----  | 0.06  |      |      |     |
| Naftaleen                                | -----  | <0.01 |      |      |     |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto      | <=A    | 0.57  | 1.5  | 6.8  | 40  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |        |       |      |      |     |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)     | D<=IND | 4.9   | 4.8  | 4.8  | 120 |
| PCB 101 (µg/kg ds)                       | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 118 (µg/kg ds)                       | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 138 (µg/kg ds)                       | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 153 (µg/kg ds)                       | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 180 (µg/kg ds)                       | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 28 (µg/kg ds)                        | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 52 (µg/kg ds)                        | -----  | <1.0  |      |      |     |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |        |       |      |      |     |
| Minerale olie (totaal)                   | D<=AW  | <20.0 | 46   | 46   | 120 |
| Minerale olie C10 - C12                  | -----  | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C12 - C22                  | -----  | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C22 - C30                  | -----  | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C30 - C40                  | -----  | <5.0  |      |      |     |
| <b>OVERIG</b>                            |        |       |      |      |     |
| Aard artefacten (g)                      | GM     |       |      |      |     |
| Artefacten (g)                           | -----  | <1.0  |      |      |     |
| Droge stof (% w/w)                       | -----  | 85.7  |      |      |     |

**Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**  
**Toetsmonster: Boring**

| Humus                                    | 5.1                   |       |      |      |     |
|------------------------------------------|-----------------------|-------|------|------|-----|
| Lutum                                    | 6                     |       |      |      |     |
| Thermisch gereinigd                      |                       |       |      |      |     |
| Datum van toetsen                        | 9/15/2010             |       |      |      |     |
| Datum van normen                         | 4/16/2010             |       |      |      |     |
| Vergelijking                             | ontvangende bodem     |       |      |      |     |
| Bodemklasse vergelijking                 |                       |       |      |      |     |
| Bodemklasse monster                      | industrie             |       |      |      |     |
| Conclusie                                | geen uitslag mogelijk |       |      |      |     |
| Samenstelling monster                    |                       |       |      |      |     |
|                                          | Toets                 | Meetw | AW   | WO   | IND |
| <b>METALEN</b>                           |                       |       |      |      |     |
| Barium [Ba]                              | <=A                   | 60.0  | 74   | 213  | 356 |
| Cadmium [Cd]                             | <=W                   | 0.5   | 0.42 | 0.84 | 3.0 |
| Kobalt [Co]                              | <=A                   | 4.6   | 6.1  | 14   | 78  |
| Koper [Cu]                               | <=W                   | 27.0  | 24   | 32   | 114 |
| Kwik [Hg]                                | D<=AW                 | <0.1  | 0.11 | 0.63 | 3.6 |
| Lood [Pb]                                | <=W                   | 41.0  | 36   | 151  | 381 |
| Molybdeen [Mo]                           | D<=AW                 | <1.5  | 1.5  | 88   | 190 |
| Nikkel [Ni]                              | <=A                   | 13.0  | 16   | 18   | 46  |
| Zink [Zn]                                | <=I                   | 110.0 | 76   | 108  | 389 |
| <b>PAK</b>                               |                       |       |      |      |     |
| Anthraceen                               | -----                 | 0.02  |      |      |     |
| Benzo(a)anthraceen                       | -----                 | 0.17  |      |      |     |
| Benzo(a)pyreen                           | -----                 | 0.18  |      |      |     |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | -----                 | 0.15  |      |      |     |
| Benzo(k)fluorantheen                     | -----                 | 0.12  |      |      |     |
| Chryseen                                 | -----                 | 0.15  |      |      |     |
| Fenanthreen                              | -----                 | 0.02  |      |      |     |
| Fluorantheen                             | -----                 | 0.12  |      |      |     |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | -----                 | 0.16  |      |      |     |
| Naftaleen                                | -----                 | <0.01 |      |      |     |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto      | <=A                   | 1.1   | 1.5  | 6.8  | 40  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |                       |       |      |      |     |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)     | D<=AW                 | 4.9   | 10   | 10   | 255 |
| PCB 101 (µg/kg ds)                       | -----                 | <1.0  |      |      |     |
| PCB 118 (µg/kg ds)                       | -----                 | <1.0  |      |      |     |
| PCB 138 (µg/kg ds)                       | -----                 | <1.0  |      |      |     |
| PCB 153 (µg/kg ds)                       | -----                 | <1.0  |      |      |     |
| PCB 180 (µg/kg ds)                       | -----                 | <1.0  |      |      |     |
| PCB 28 (µg/kg ds)                        | -----                 | <1.0  |      |      |     |
| PCB 52 (µg/kg ds)                        | -----                 | <1.0  |      |      |     |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |                       |       |      |      |     |
| Minerale olie (totaal)                   | D<=AW                 | <20.0 | 97   | 97   | 255 |
| Minerale olie C10 - C12                  | -----                 | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C12 - C22                  | -----                 | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C22 - C30                  | -----                 | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C30 - C40                  | -----                 | <5.0  |      |      |     |
| <b>OVERIG</b>                            |                       |       |      |      |     |
| Aard artefacten (g)                      | GM                    |       |      |      |     |
| Artefacten (g)                           | -----                 | <1.0  |      |      |     |
| Droge stof (% w/w)                       | -----                 | 87.5  |      |      |     |

**Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**  
**Toetsmonster: MM04:**

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Humus                    | 1.2                   |
| Lutum                    | 14                    |
| Thermisch gereinigd      |                       |
| Datum van toetsen        | 9/15/2010             |
| Datum van normen         | 4/16/2010             |
| Vergelijking             | ontvangende bodem     |
| Bodemklasse vergelijking |                       |
| Bodemklasse monster      | achtergrondwaarde     |
| Conclusie                | geen uitslag mogelijk |
| Samenstelling monster    |                       |

|                                          | Toets  | Meetw | AW   | WO   | IND |
|------------------------------------------|--------|-------|------|------|-----|
| <b>METALEN</b>                           |        |       |      |      |     |
| Barium [Ba]                              | <=A    | 77.0  | 123  | 355  | 594 |
| Cadmium [Cd]                             | D<=AW  | <0.35 | 0.41 | 0.83 | 3.0 |
| Kobalt [Co]                              | <=A    | 7.7   | 9.9  | 23   | 125 |
| Koper [Cu]                               | <=A    | 11.0  | 27   | 37   | 130 |
| Kwik [Hg]                                | D<=AW  | <0.1  | 0.12 | 0.69 | 4.0 |
| Lood [Pb]                                | D<=AW  | <13.0 | 39   | 163  | 412 |
| Molybdeen [Mo]                           | D<=AW  | <1.5  | 1.5  | 88   | 190 |
| Nikkel [Ni]                              | <=A    | 23.0  | 24   | 27   | 69  |
| Zink [Zn]                                | <=A    | 50.0  | 95   | 136  | 489 |
| <b>PAK</b>                               |        |       |      |      |     |
| Anthraceen                               | -----  | <0.01 |      |      |     |
| Benzo(a)anthraceen                       | -----  | 0.01  |      |      |     |
| Benzo(a)pyreen                           | -----  | 0.01  |      |      |     |
| Benzo(g,h,i)perylene                     | -----  | <0.01 |      |      |     |
| Benzo(k)fluorantheen                     | -----  | <0.01 |      |      |     |
| Chryseen                                 | -----  | 0.01  |      |      |     |
| Fenanthreen                              | -----  | <0.01 |      |      |     |
| Fluorantheen                             | -----  | 0.02  |      |      |     |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | -----  | 0.01  |      |      |     |
| Naftaleen                                | -----  | <0.01 |      |      |     |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto      | <=A    | 0.1   | 1.5  | 6.8  | 40  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |        |       |      |      |     |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)     | D<=IND | 4.9   | 4.0  | 4.0  | 100 |
| PCB 101 (µg/kg ds)                       | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 118 (µg/kg ds)                       | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 138 (µg/kg ds)                       | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 153 (µg/kg ds)                       | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 180 (µg/kg ds)                       | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 28 (µg/kg ds)                        | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 52 (µg/kg ds)                        | -----  | <1.0  |      |      |     |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |        |       |      |      |     |
| Minerale olie (totaal)                   | D<=AW  | <20.0 | 38   | 38   | 100 |
| Minerale olie C10 - C12                  | -----  | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C12 - C22                  | -----  | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C22 - C30                  | -----  | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C30 - C40                  | -----  | <5.0  |      |      |     |
| <b>OVERIG</b>                            |        |       |      |      |     |
| Aard artefacten (g)                      | GM     |       |      |      |     |
| Artefacten (g)                           | -----  | <1.0  |      |      |     |
| Droge stof (% w/w)                       | -----  | 81.0  |      |      |     |

**Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Toetsmonster: MM05:

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Humus                    | 0.9                   |
| Lutum                    | 16                    |
| Thermisch gereinigd      |                       |
| Datum van toetsen        | 9/15/2010             |
| Datum van normen         | 4/16/2010             |
| Vergelijking             | ontvangende bodem     |
| Bodemklasse vergelijking |                       |
| Bodemklasse monster      |                       |
| Conclusie                | achtergrondwaarde     |
| Samenstelling monster    | geen uitslag mogelijk |

|                                          | Toets  | Meetw | AW   | WO   | IND |
|------------------------------------------|--------|-------|------|------|-----|
| <b>METALEN</b>                           |        |       |      |      |     |
| Barium [Ba]                              |        |       |      |      |     |
| Cadmium [Cd]                             | <=A    | 75.0  | 135  | 390  | 653 |
| Kobalt [Co]                              | D<=AW  | <0.35 | 0.42 | 0.85 | 3.0 |
| Koper [Cu]                               | <=A    | 7.3   | 11   | 25   | 137 |
| Kwik [Hg]                                | D<=AW  | <10.0 | 29   | 39   | 136 |
| Lood [Pb]                                | D<=AW  | <0.1  | 0.13 | 0.71 | 4.1 |
| Molybdeen [Mo]                           | D<=AW  | <13.0 | 40   | 168  | 424 |
| Nikkel [Ni]                              | D<=AW  | <1.5  | 1.5  | 88   | 190 |
| Zink [Zn]                                | <=A    | 21.0  | 26   | 29   | 74  |
|                                          | <=A    | 46.0  | 101  | 144  | 519 |
| <b>PAK</b>                               |        |       |      |      |     |
| Anthraceen                               |        |       |      |      |     |
| Benzo(a)anthraceen                       | -----  | <0.01 |      |      |     |
| Benzo(a)pyreen                           | -----  | <0.01 |      |      |     |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | -----  | <0.01 |      |      |     |
| Benzo(k)fluorantheen                     | -----  | <0.01 |      |      |     |
| Chryseen                                 | -----  | <0.01 |      |      |     |
| Fenanthreen                              | -----  | 0.01  |      |      |     |
| Fluorantheen                             | -----  | <0.01 |      |      |     |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | -----  | 0.01  |      |      |     |
| Naftaleen                                | -----  | <0.01 |      |      |     |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto      | -----  | <0.01 |      |      |     |
|                                          | <=A    | 0.08  | 1.5  | 6.8  | 40  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |        |       |      |      |     |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) (µg/kg ds)     |        |       |      |      |     |
| PCB 101 (µg/kg ds)                       | D<=IND | 4.9   | 4.0  | 4.0  | 100 |
| PCB 118 (µg/kg ds)                       | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 138 (µg/kg ds)                       | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 153 (µg/kg ds)                       | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 180 (µg/kg ds)                       | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 28 (µg/kg ds)                        | -----  | <1.0  |      |      |     |
| PCB 52 (µg/kg ds)                        | -----  | <1.0  |      |      |     |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |        |       |      |      |     |
| Minerale olie (totaal)                   |        |       |      |      |     |
| Minerale olie C10 - C12                  | D<=AW  | <20.0 | 38   | 38   | 100 |
| Minerale olie C12 - C22                  | -----  | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C22 - C30                  | -----  | <5.0  |      |      |     |
| Minerale olie C30 - C40                  | -----  | <5.0  |      |      |     |
| <b>OVERIG</b>                            |        |       |      |      |     |
| Aard artefacten (g)                      |        |       |      |      |     |
| Artefacten (g)                           | GM     |       |      |      |     |
| Droge stof (% w/w)                       | -----  | <1.0  |      |      |     |
|                                          | -----  | 82.9  |      |      |     |

# **Toelichting bij de tabel**

|        |                                                              |
|--------|--------------------------------------------------------------|
| ?      | =                                                            |
| <      | = kleiner dan de detectielimiet                              |
| -----  | = Geen toetsnorm aanwezig                                    |
| GM     | = Geen meetwaarde aanwezig                                   |
| <=A    | = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde                    |
| <=W    | = kleiner of gelijk aan wonen                                |
| <=I    | = kleiner of gelijk aan industrie                            |
| >I     | = groter dan industrie                                       |
| >A     | = groter dan achtergrondwaarde er is geen wonen en industrie |
| >W     | = groter dan wonen er is geen industrie                      |
| D<=AW  | = detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde     |
| D<=WO  | = detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen                 |
| D<=IND | = detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie             |
| D>IND  | = detectielimiet groter dan industrie                        |
| D>AW   | = detectielimiet groter dan achtergrondwaarde                |
| D>WO   | = detectielimiet groter dan wonen                            |

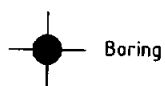
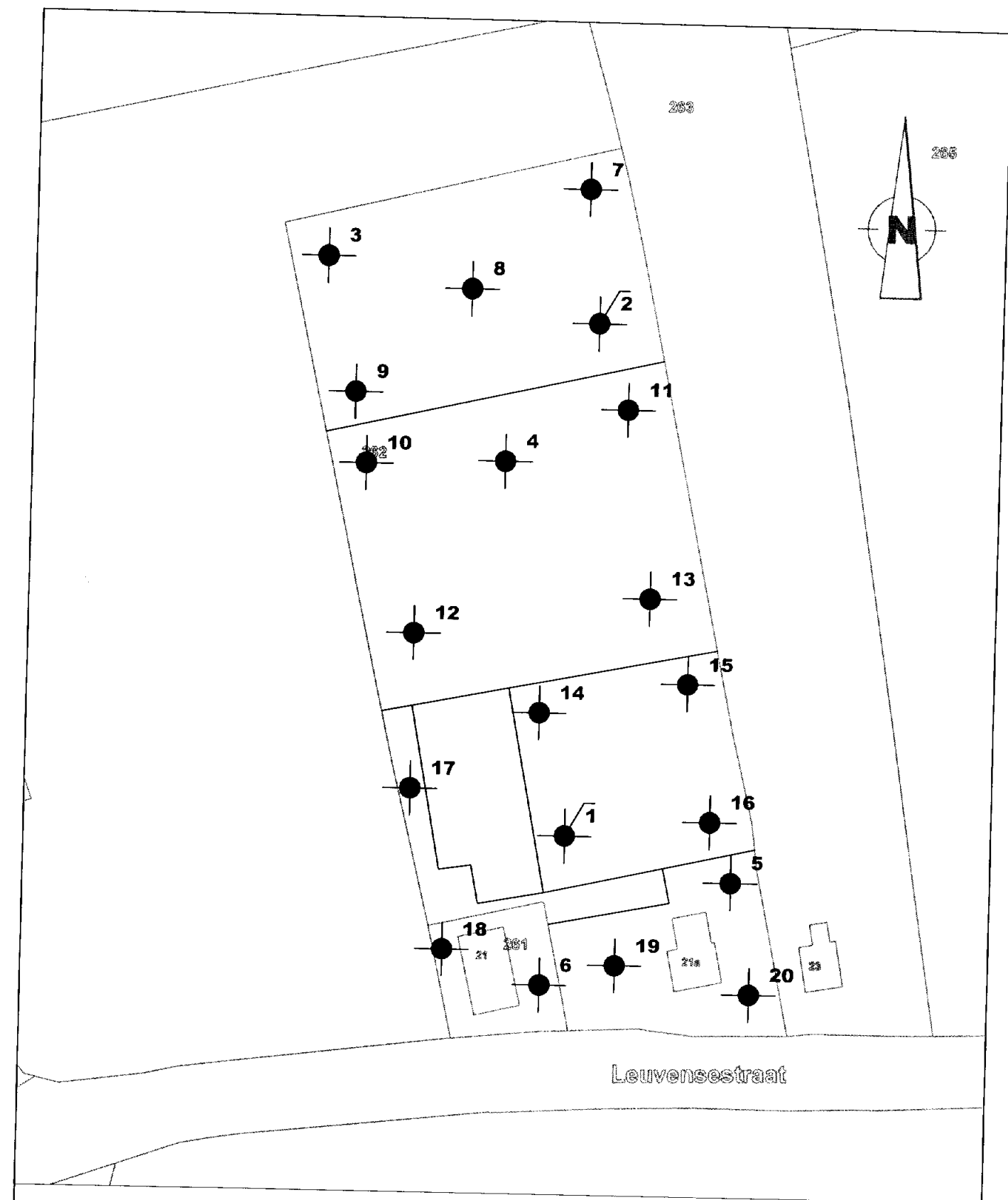
Meetw: de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters  
AW: (gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde  
WO: (gecorrigeerde) norm voor Wonen  
IND: (gecorrigeerde) norm voor Industrie



Opdracht : 6054910  
Plaats : Groessen  
Project : Groessen

## Bijlage E

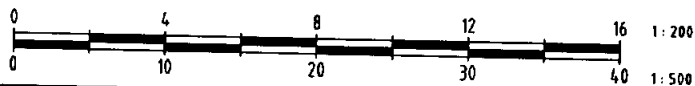
### Situatietekening



Boring



Peilbuis



onderdeel **SITUATIE GRONDONDERZOEK**

uitzetten verzorgd door **MOS GRONDMECHANICA**

schaal 1: 1000

maten in meters

get. g.h.

gez.

datum: 20-09-10

opdr.nr.: 6054910

wijz.

project: Milieutechnisch verkennend  
bodemonderzoek aan  
de Leuvensestraat 21 en 21A  
te Groessen



**MOS GRONDMECHANICA**

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