

# Rapport

**Verkennd bodemonderzoek  
perceel voormalige school  
aan de Holkenkamp te Urk**

Projectnr. 275106  
Revisie 00  
Definitief

**Opdrachtgever**  
Gemeente Urk  
Postbus 77  
8320 AB Urk

# Colofon

## Auteur(s)

ing. G.A. van der Laan

## Verantwoording toepassing BeoordelingsRichtlijnen (BRL-en)

Zie betreffende bijlage rapport

## Contactadres

Tolhuisweg 57  
8443 DV HEERENVEEN  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

datum vrijgave  
15-10-2014

beschrijving revisie 00  
Definitief

goedkeuring  
ing. G.A. van der Laan

vrijgave  
ing. M.G.J. Plat

Copyright © 2014

Antea Nederland B.V.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

[www.anteagroup.com](http://www.anteagroup.com)

versie 1.0.0

## Inhoud

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Informatieblad met samenvatting.....</b>     | <b>4</b> |
| <b>2</b> | <b>Leeswijzer .....</b>                         | <b>5</b> |
| <b>3</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen .....</b>        | <b>6</b> |
| <b>4</b> | <b>Bestaande gegevens .....</b>                 | <b>7</b> |
| 4.1      | Terreinbeschrijving .....                       | 7        |
| 4.2      | Vooronderzoek en onderzoeksopzet.....           | 7        |
| <b>5</b> | <b>Verrichte werkzaamheden .....</b>            | <b>8</b> |
| 5.1      | Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek..... | 8        |
| <b>6</b> | <b>Onderzoeksresultaten.....</b>                | <b>9</b> |
| 6.1      | Resultaten veldwerk.....                        | 9        |
| 6.2      | Resultaten laboratoriumonderzoek .....          | 10       |

## Bijlagen

|     |   |
|-----|---|
| 1   | Resultaten vooronderzoek  |
| 2   | Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen  |
| 3   | Laboratoriumonderzoek   |
| 3.1 | Toetsingskader met toelichting normwaarden grond en grondwater  |
| 3.2 | Toetsing grondmonsters met analysecertificaten  |
| 3.3 | Toetsing grondwatermonsters met analysecertificaten   |
| 4   | Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek |
| 5   | Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden conform de eisen van de van toepassing zijnde BRL-en      |

## Tekening(en)

275106-S1 Situatie tekening  
Kadastrale tekening met omgevingskaart

# 1 Informatieblad met samenvatting

| Onderdeel                          | Omschrijving   |
|------------------------------------|--|
| Projectnaam                        | perceel voormalige school aan de Holkenkamp te Urk   |
| Soort onderzoek                    | Verkennd bodemonderzoek grond en grondwater  |
| Opdrachtgever                      | Gemeente Urk   |
| Onderzoekslocatie                  | braakliggend terrein   |
| Adres onderzoekslocatie            | perceel aan de Holkenkamp te Urk   |
| Kadastrale gegevens                | Gemeente Urk, sectie B, nummer 4008  |
| Oppervlakte onderzoekslocatie      | 3.484 m <sup>2</sup> (info gemeente)   |
| Coördinaten                        | X=169673; Y=519985   |
| Aanleiding / doel                  | Vaststellen bodemkwaliteit ten behoeve van omgevingsvergunning voor het onderdeel Bouwen                     |
| Wettelijk kader                    | Wet bodembescherming (Wbb)   |
| Uitvoeringsdatum grond             | 24 september 2014  |
| Uitvoeringsdatum grondwater        | 6 oktober 2014   |
| Onderzoeksstrategie                | NEN5740; ONV: Onverdachte locatie  |
| <b>Resultaten grond</b>            | Maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond.  |
| <b>Resultaten grondwater</b>       | Maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond.  |
| <b>Conclusies en aanbevelingen</b> | Geen vervolgonderzoek, geen milieuhygiënische belemmering voor de geplande nieuwbouw en het geplande gebruik |
| Rapport opgesteld door             | Antea Nederland B.V.   |
| Contactpersoon                     | ing. G.A. van der Laan, gerben.vanderlaan@anteagroup.com, (0513) 634 265                                     |

## 2 Leeswijzer

In dit rapport is verslag gedaan van de verkregen onderzoeksresultaten van het bodemonderzoek. In hoofdstuk 3 staan de conclusies en aanbevelingen. De gehanteerde onderzoeksopzet gebaseerd op de bestaande en historische informatie is opgenomen in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zijn in een overzichtelijke tabel de verrichte werkzaamheden (veldwerk en laboratoriumonderzoek) beschreven. In hoofdstuk 6 zijn de resultaten van het onderzoek nader toegelicht.

In het rapport is in de volgende bijlagen de onderliggende informatie opgenomen:

1. Resultaten vooronderzoek
2. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
3. Laboratoriumonderzoek
  - 3.1 Toetsingskader met toelichting normwaarden grond en grondwater
  - 3.2 Toetsing grondmonsters met analysecertificaten
  - 3.3 Toetsing grondwatermonsters met analysecertificaten
4. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek
5. Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden conform de eisen van de van toepassing zijnde BRL-en

Aan het rapport zijn de bijbehorende tekeningen toegevoegd (zie inhoudsopgave).

## 3 Conclusies en aanbevelingen

### Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

#### **Grond**

In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan PCB (som 7), zink en lood aangetoond. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd.

#### **Grondwater**

In het grondwater is een licht verhoogde gehalte aan barium aangetoond. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd.

#### **Toetsing hypothese**

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt formeel gezien verworpen vanwege de licht verhoogde waarden.

### Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties zich ruim onder de interventiewaarde bevinden. Dit blijkt ook uit het feit dat de index van alle onderzochte stoffen kleiner en/of gelijk is aan 0,5. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor het (toekomstige) gebruik van de locatie en de geplande nieuwbouw.

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

## 4 Bestaande gegevens

### 4.1 *Terreinbeschrijving*

Het perceel heeft een oppervlakte van 3.484m<sup>2</sup> en ligt momenteel braak. In het verleden was een school op het terrein gevestigd. Deze is recent gesloopt. De funderingen zijn thans nog aanwezig.

### 4.2 *Vooronderzoek en onderzoeksopzet*

#### **Algemeen**

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

In het kader van het vooronderzoek is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- terreinbeschrijving en huidig gebruik;
- toekomstig gebruik;
- voormalig gebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie;
- (financieel-) juridische informatie.

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in bijlage 1.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekening 275106-S1.

#### **Onderzoeksopzet**

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden.

## 5 Verrichte werkzaamheden

### 5.1 Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 24 september 2014 door R. Gerritsen van Antea Group.

Het grondwater is bemonsterd op 6 oktober 2014 door J. Kuit van Antea Group.

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De situering van de boringen en peilbuizen is weergegeven op situatietekening 275106-S1

In tabel 5.1 zijn de veldwerkzaamheden en het verrichte laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 5.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses

| (Deel)locatie             | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Veldwerkzaamheden   |   | Chemische analyses                           |                        |
|---------------------------|-------------------------------|---|---|--|------------------------|
|                           |                               | Grond   | Grondwater  | Analyses grond                               | Analyses grondwater    |
|                           |                               | Boringnummers (diepte in m -mv.) <sup>1)</sup>  | Peilbuizen (filterdiepte in m -mv.) <sup>1)</sup> |  |                        |
| TOTALE ONDERZOEKS-LOCATIE | 3.484m <sup>2</sup>           | 01 (2,00)<br>02 (0,50)<br>03 (0,50)<br>04 (0,50)<br>05 (0,50)<br>06 (0,50)<br>07 (2,00)<br>08 (0,50)<br>09 (0,50)<br>10 (0,50)<br>11 (0,50)<br>12 (0,50)<br>13 (4,80) | 13 (0,04-0,05)                                    | 3x<br>Standaardpakket<br>incl. lutum en orga | 1x Standaard<br>pakket |

Verklaring tabel:

<sup>1)</sup> : m -mv. = meter beneden maaiveld.

- standaardpakket grond : zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC). In de grondmonsters worden tevens de percentages organische stof en lutum bepaald.
- standaardpakket grondwater : zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC).



## 6 Onderzoeksresultaten

### 6.1 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot circa 0,7 m -mv overwegend uit siltig humeus zand bestaat. Vervolgens bestaat de bodem tot ca. 1,8 m -mv uit klei en tot circa 2,5 m -mv uit veen. Daaronder is tot de maximaal geboorde diepte van 4,8 m -mv is zand aangetroffen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging.

Er zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal aangetroffen. Dit is een indicatieve waarneming aangezien het veldwerk niet conform de norm voor asbestonderzoek (NEN 5707) heeft plaatsgevonden.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 6.1.

Tabel 6.1: Veldwaarnemingen

| Boring-nummer | Einddiepte (in m -mv.) | Veldwaarnemingen   |                   | Grondsoort |
|---------------|------------------------|--------------------|-------------------|------------|
|               |                        | Diepte (in m -mv.) | Waarneming        |            |
| 01            | 2,00                   | 0,20 - 0,70        | Sporen puin       | Zand       |
| 01            | 2,00                   | 1,80 - 2,00        | Sporen hout       | Veen       |
| 04            | 0,50                   | 0,00 - 0,30        | Sporen baksteen   | Zand       |
| 04            | 0,50                   | 0,30 - 0,50        | Sporen baksteen   | Zand       |
| 06            | 0,50                   | 0,00 - 0,40        | Sporen baksteen   | Zand       |
| 07            | 2,00                   | 1,80 - 2,00        | Zwak houthoudend  | Veen       |
| 08            | 0,50                   | 0,30 - 0,50        | Sporen kolengruis | Zand       |
| 09            | 0,50                   | 0,00 - 0,30        | Sporen kolengruis | Zand       |
| 10            | 0,50                   | 0,20 - 0,50        | Sporen puin       | Zand       |
| 11            | 0,50                   | 0,15 - 0,40        | Resten baksteen   | Zand       |
| 12            | 0,50                   | 0,35 - 0,50        | Resten baksteen   | Zand       |

De grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 6.2.

Tabel 6.2: Veldgegevens grondwater

| Peilbuis-nummer | Filterstelling (in m -mv.) | Grondwaterstand (in m -mv.) | Zuurgraad (pH) | Elektrische geleidbaarheid (EC) ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Troebelheid (NTU) |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------|----------------|---|-------------------|
| 13              | 3,80-4,80                  | 3,55                        | 6,9            | 1136  | 26,5              |

In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is het gehalte van geen enkele organische parameter groter dan de desbetreffende streefwaarde. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

## 6.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

### Algemeen

Een toelichting op het toetsingskader van de analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters is gegeven in bijlage 3.1. Voor de geanalyseerde grondmonsters is in bijlage 3.2 een volledig overzicht van de getoetste resultaten opgenomen. Voor de geanalyseerde grondwatermonsters is in bijlage 3.3 een volledig overzicht van de getoetste resultaten opgenomen.

### Grond

In de samenvattende tabel 6.3 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Voor de parameters die de achtergrondwaarden overschrijden wordt daarnaast aangegeven of ze een index hebben groter dan 0,5. De laatste kolom is een conclusie op monsterniveau.

Tabel 6.3: Overschrijdingstabel grond

| (Meng)monster<br>(traject in<br>m -mv.) | Boringen                             | Veldwaarnemingen                    | Parameters                 |                            |     | Conclusie                           |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----|-------------------------------------|
|   |                                      |                                     | > AW en<br>index ≤ 0,5     | > AW en<br>0,5 < index ≤ 1 | > I |                                     |
| MM1 bovengr (0,00 - 0,50)               | 01, 02, 03,<br>04, 06, 11,<br>12, 13 | Sporen baksteen,<br>resten baksteen | PCB (som 7)                | -                          | -   | Voldoet aan<br>achtergrondwaarde    |
| MM2 bovengr (0,00 - 0,50)               | 08, 09                               | Sporen kolengruis                   | PCB (som 7), Zink,<br>Lood | -                          | -   | Overschrijding<br>achtergrondwaarde |
| MM3 ondergr (0,80 - 1,40)               | 01, 07, 13                           |                                     | PCB (som 7)                | -                          | -   | Voldoet aan<br>achtergrondwaarde    |

Verklaring tabel:

- : geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

AW : achtergrondwaarde, I : interventiewaarde, index: zie bijlage 3.1

Het gemeten gehalte aan barium is, conform het gestelde in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

Indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit wijst uit dat de grond in de bodemkwaliteitsklassen "Altijd toepasbaar" en "Wonen" valt.

### Grondwater

In de samenvattende tabel 6.4 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Voor de parameters die de streefwaarden overschrijden wordt daarnaast aangegeven of ze een index hebben groter dan 0,5. De laatste kolom is een conclusie op monsterniveau.

Tabel 6.4: Overschrijdingstabel grondwater

| Grondwatermonster<br>(filterstelling in<br>m -mv.) | Parameters            |                           |     | Conclusie                   |
|--|-----------------------|---------------------------|-----|-----------------------------|
|  | > S en<br>index ≤ 0,5 | > S en<br>0,5 < index ≤ 1 | > I |                             |
| 13-1-1 (0,04 - 0,05)                               | Barium                | -                         | -   | Overschrijding streefwaarde |

Verklaring tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

S : streefwaarde, I : interventiewaarde, index: zie bijlage 3.1

# Bijlagen

## Bijlage 1: Resultaten vooronderzoek

| Algemeen |   |
|----------|---|
| Project  | perceel voormalige school aan de Holkenkamp te Urk (projectnummer 275106)                             |
| Bijlage  | Het rapport van het historisch onderzoek van de Omgevingsdienst is achter aan deze bijlage toegevoegd |

| Onderzoeksaspect 0 | Basisinformatie       |                                     |
|--------------------|-----------------------|-------------------------------------|
|                    | Ligging (adres)       | perceel aan de Holkenkamp te Urk    |
|                    | Oppervlakte           | 3.484m2 (info gemeente)             |
|                    | Kadastrale aanduiding | Gemeente Urk, sectie B, nummer 4008 |

| Onderzoeksaspect 0 | Aanwezige bodemonderzoeksgegevens  |  |
|--------------------|--|--|
|                    | Er zijn geen voorgaande bodemonderzoeken van de locatie bekend/beschikbaar |  |

| Onderzoeksaspect 1                    | Voormalig bodemgebruik   |                     | Bronvermelding               |
|---------------------------------------|--|---------------------|------------------------------|
| Beperkt<br>Vooronderzoek              | Bodemgebruik   | School              | Gemeente                     |
|                                       | Ondergrondse tanks   | Niet aanwezig       | Omgevingsdienst              |
|                                       | Asbestresten   | Niet bekend         |                              |
|                                       | Bedrijfsterrein: voormalig en huidige potentieel bodembelastende bedrijfsactiviteiten  | Nee, schoolgebouw   |                              |
|                                       | Verwachting archeologische waarden   | Onbekend            |                              |
|                                       | Verwachting niet gesprongen explosieven  | Onbekend            |                              |
|                                       | Verdachte activiteiten   | Niet van toepassing | Omgevingsdienst / Bodemloket |
| Additioneel<br>standaard<br>onderzoek | Bodemgebruik: welke periode  | Niet van toepassing |                              |
|                                       | Voormalig en huidige potentieel bodembelastende agrarische en bedrijfsactiviteiten. Specifieke periode, parameters, locatie en procesvoering | Niet uitgevoerd     |                              |
|                                       | Handel met grond, verhardingsmateriaal, afval, dempingen, ophogingen e.d. Specifieke periode, parameters, wijze en locatie                   | Niet uitgevoerd     |                              |
|                                       | Kelders, funderingen, kabels, rioolsystemen, leidingen   | Niet uitgevoerd     |                              |

| Onderzoeksaspect 2                       | Huidig bodemgebruik   |   | Bronvermelding             |
|--|---|---|----------------------------|
| Beperkt<br>en standaard<br>vooronderzoek | Bodemgebruik, ook directe omgeving                                  | Braakliggend terrein                                | Gemeente, terreininspectie |
|  | Gebouwen (ook kelders, kunstwerken e.d.)                            | Niet aanwezig, wel nog de funderingen van de school | Terreininspectie, gemeente |
|  | Asbestresten  | Niet bekend   | Omgevingsdienst            |
|  | Verdachte activiteiten, tanks, kabels, dempingen, stortplekken e.d. | Niet bekend   | Omgevingsdienst            |
|  | Verhardingslagen en aard ervan                                      | Fundering schoolgebouw nog aanwezig                 | Gemeente, terreininspectie |

| Onderzoeksaspect 3              | Toekomstig bodemgebruik   |                     | Bronvermelding |
|---------------------------------|---|---------------------|----------------|
| Beperkt vooronderzoek           | Eventueel geplande herinrichting en/of bouwplannen  | Nieuwbouw           | Opdrachtgever  |
|                                 | Geplande bedrijfsactiviteiten   | Niet van toepassing |                |
|                                 | Voorgenomen grondwateronttrekkingen, evt mobiele verontreinigingen in beïnvloedingsgebied | Niet van toepassing |                |
|                                 | Grootte en diepte eventueel geplande watergangen  | Niet van toepassing |                |
|                                 | Planning ondergrondse infrastructuur (kelders, funderingen, kabels en leidingen)          | Niet van toepassing |                |
| Additioneel standaard onderzoek | Voorgenomen potentieel bodemverontreinigende activiteiten                                 | Niet uitgevoerd     |                |
|                                 | Voorgenomen specifiek gevoelig gebruik (moestuin, grazen vee)                             | Niet uitgevoerd     |                |

| Onderzoeksaspect 4              | Bodemopbouw en geohydrologie   |                 | Bronvermelding   |
|---------------------------------|--|-----------------|------------------|
| Beperkt vooronderzoek           | Ophooggeschiedenis, wijze bouwrijp maken, AW van de bodem                        | Opgebracht zand | eigen waarneming |
|                                 | Opbouw en kwaliteit antropogene ophooglaag                                       | Opgebracht zand | eigen waarneming |
|                                 | Globale bodemopbouw tot ca 10 m -mv  | Zand - klei     | eigen waarneming |
|                                 | Verwachte freatische grondwaterstand   | 3 m -mv         | eigen waarneming |
| Additioneel standaard onderzoek | Globale grondwaterstromingsrichting (horizontaal en verticaal) tot ca. 10 m –mv. | Niet uitgevoerd |                  |
|                                 | Oppervlaktewater op of nabij de locatie  | Niet uitgevoerd |                  |
|                                 | Voorkomen freatisch brak of zout grondwater                                      | Niet uitgevoerd |                  |
|                                 | Ligging binnen of buiten grondwaterbeschermingsgebied                            | Niet uitgevoerd |                  |

| Onderzoeksaspect 5              | (Financieel-) juridische aspecten  |   | Bronvermelding          |
|---------------------------------|--|---|-------------------------|
| Beperkt vooronderzoek           | Kadastrale nummering   | Gemeente Urk, sectie B, nummer 4008             | Kadaster                |
|                                 | Naam- en adresgegevens opdrachtgevers en andere belanghebbende rechtspersonen (eigenaren, huurders, kopers, bedrijven) | Zie rapport. Verder geen belanghebbenden bekend | Kadaster, Opdrachtgever |
| Additioneel standaard onderzoek | Indien sprake is van calamiteit/overtreding: ontstaanswijze en toedracht van de ontstane bodemverontreiniging          | Niet uitgevoerd                                 |                         |
|                                 | Tijdstip en periode van ontstaan bodemverontreiniging  | Niet uitgevoerd                                 |                         |
|                                 | Causale verbanden verspreidingsmechanismen   | Niet uitgevoerd                                 |                         |



**OMGEVINGSDIENST**  
FLEVOLAND & GOOI EN VECHTSTREEK

Bodem informatie:

|                  |   |
|------------------|---|
| Aan              | Antea Group   |
| Ter attentie van | Dhr. G. van der Laan                                  |
| Email            | G.vanderLaan@Anteagroup.nl                            |
| Van              | Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek (OFGV) |
| Datum            | 15-09-2014  |
| Perceel/adres    | Holkenkamp (voormalige school) te Urk                 |

Algemeen:

|   |          |  |
|---|----------|--|
| Is/zijn er bodemonderzoek(en) uitgevoerd:         | nee      |  |
| Is/ zijn er bodembedreigende activiteiten bekend: | onbekend |  |
| Is/ zijn er ondergrondse opslag tanks aanwezig:   | onbekend |  |

Bodemonderzoek(en):

Van bovenstaand adres is bij de OFGV geen informatie bekend omtrent de bodemgesteldheid.

Bedrijfsinformatie:

Van bovenstaand adres is geen informatie bekend bij de OFGV.

Tankinformatie:

Voor bovenstaand adres is bij de OFGV geen informatie bekend omtrent de eventuele aanwezigheid van een ondergrondse tank. Uiteraard betekent dit niet dat er geen tank aanwezig is (geweest), er is alleen geen informatie over.

Informatie bodemkwaliteitskaart/ bodemfunctiekaart.

Volgens de bodemfunctiekaart van de gemeente Urk is het perceel gelegen in de zone: wonen.

Voor het westelijk deel van de gemeente Urk bestaat er geen bodemkwaliteitskaart.

Disclaimer:

De verstrekte gegevens zijn uitsluitend gebaseerd op de gegevens die in het bodem-informatiesysteem en het bodemarchief van de OFGV beschikbaar zijn. Daarom kan niet worden ingestaan voor de volledigheid hiervan.

Deze informatie kan niet worden gezien als een historisch onderzoek conform NEN5725.

Leges:

De eventuele legeskosten voor deze informatie worden separaat door de gemeente waarin zich bovenstaand adres/perceel zich bevindt gefactureerd. Voor nadere informatie hierover kunt u contact opnemen met de desbetreffende gemeente.

Nieuwe verzoeken:

Indien u andere verzoeken voor bodeminformatie wilt indienen, verzoeken wij u dit te richten aan [info@ofgv.nl](mailto:info@ofgv.nl).

Met vriendelijke groet,  
A.C. Köller

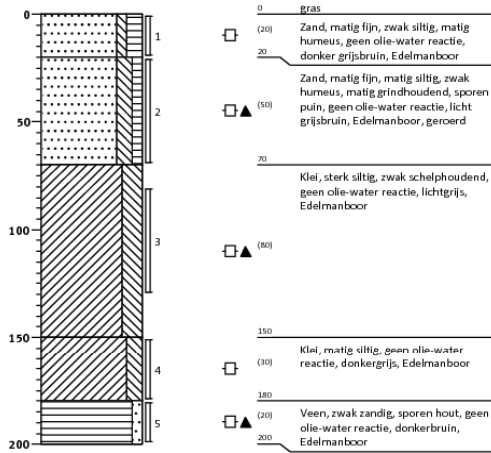


Afdeling Vergunningen & Expertise  
Omgevingsdienst Flevoland, Gooi & Vechtstreek (OFGV)  
Botter 14-15  
Postbus 2341  
8203 AH Lelystad

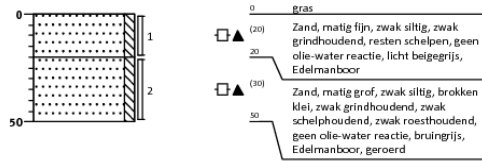
## **Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen**



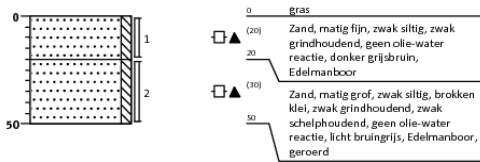
**Boring: 01**



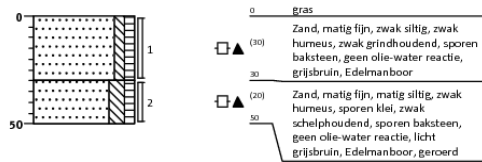
**Boring: 02**



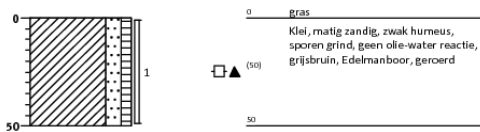
**Boring: 03**



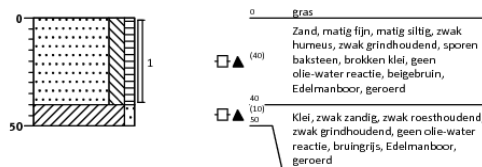
**Boring: 04**



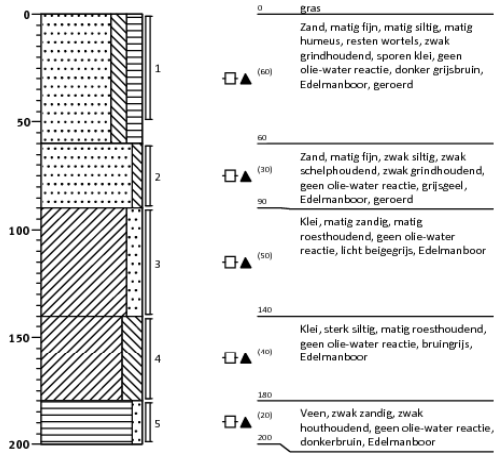
**Boring: 05**



**Boring: 06**



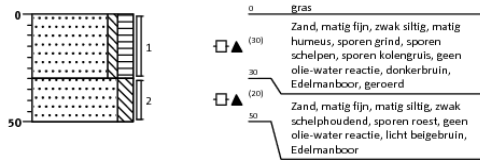
**Boring: 07**



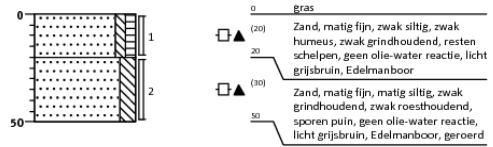
**Boring: 08**



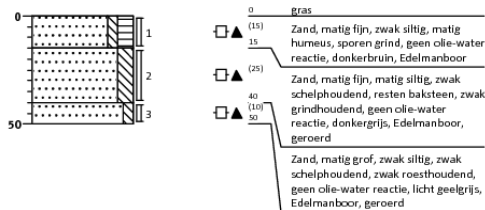
**Boring: 09**



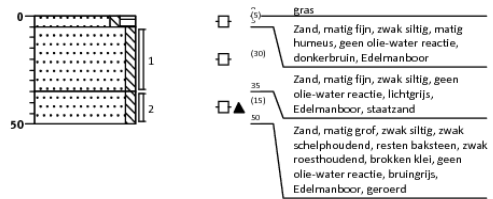
**Boring: 10**



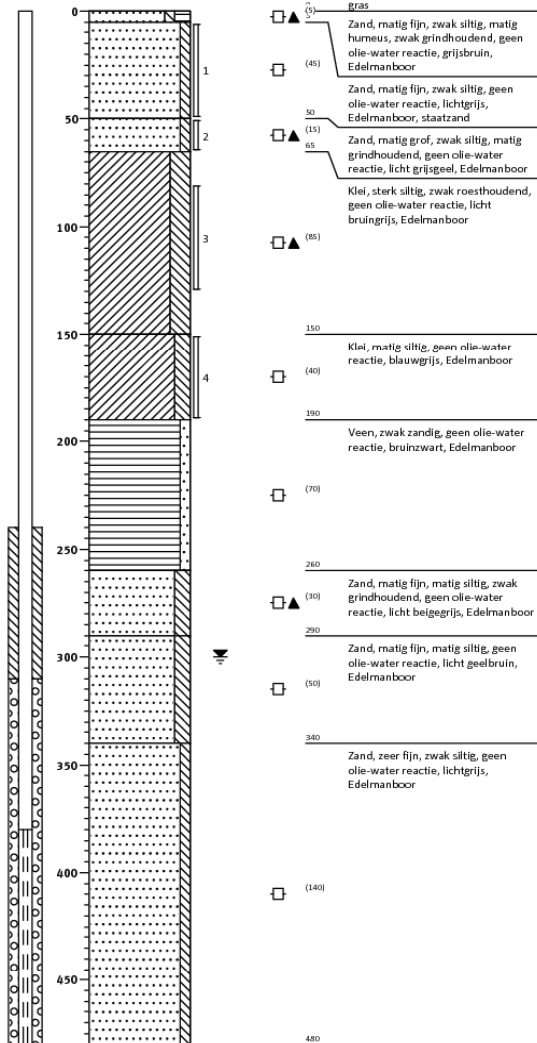
**Boring: 11**



**Boring: 12**

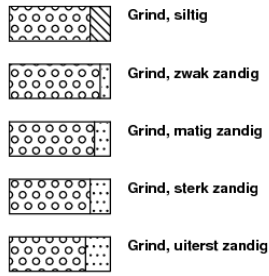


**Boring: 13**

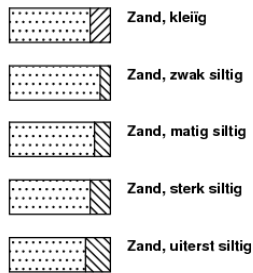


## Legenda (conform NEN 5104)

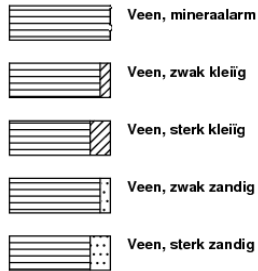
### grind



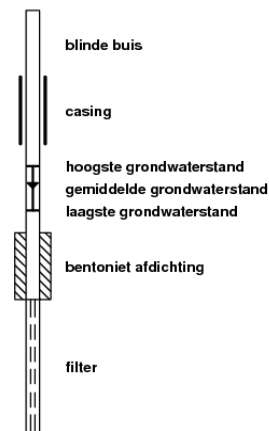
### zand



### veen



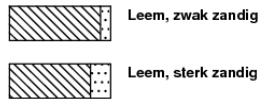
### peilbuis



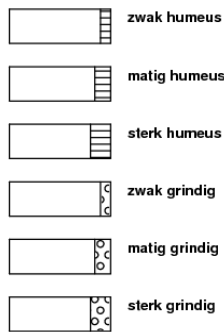
### klei



### leem



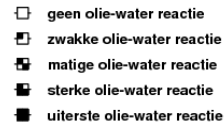
### overige toevoegingen



### geur



### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



### **Bijlage 3: Laboratoriumonderzoek**

### Bijlage 3.1: Toetsingskader met toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreid op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:  $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ .

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

**Barium**

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg .d.s.)

| Stof   | Achtergrond-waarde | Interventie-waarde | Stof  | Achtergrond-waarde | Interventie-waarde |
|--|--------------------|--------------------|---|--------------------|--------------------|
| <b>1. Metalen</b>  |                    |                    | <b>D. Polychloorbifenyle (PCB's)</b>                      |                    |                    |
| Antimoon   | 4,0*               | 22                 | PCB's (som 7) <sup>1</sup>                                | 0,020              | 1                  |
| Arseen   | 20                 | 76                 | <b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>           |                    |                    |
| Barium   | -                  | - <sup>3</sup>     | Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>                     | 0,20*              | 50                 |
| Cadmium  | 0,60               | 13                 | Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>                            | 0,000055*          | 0,00018            |
| Chroom III   | 55                 | 180                | Chlooraftaleen (som) <sup>1</sup>                         | 0,070*             | 23                 |
| Chroom VI  | -                  | 78                 | Dichlooranilinen  | -                  | 50 <sup>#</sup>    |
| Kobalt   | 15                 | 190                | Trichlooranilinen   | -                  | 10 <sup>#</sup>    |
| Koper  | 40                 | 190                | Tetrachlooranilinen                                       | -                  | 30 <sup>#</sup>    |
| Kwik (anorganisch)   | 0,15               | 36                 | Pentachlooranilinen                                       | 0,15*              | 10 <sup>#</sup>    |
| Kwik (organisch)   | -                  | 4                  | 4-chloormethylfenolen                                     | 0,60*              | 15 <sup>#</sup>    |
| Lood   | 50                 | 530                | <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                            |                    |                    |
| Molybdeen  | 1,5*               | 190                | <b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>               |                    |                    |
| Nikkel   | 35                 | 100                | Chlooraand (som) <sup>1</sup>                             | 0,0020             | 4                  |
| Zink   | 140                | 720                | DDT (som) <sup>1</sup>                                    | 0,20               | 1,7                |
| Beryllium  | -                  | 30 <sup>#</sup>    | DDE (som) <sup>1</sup>                                    | 0,10               | 2,3                |
| Seleen   | -                  | 100 <sup>#</sup>   | DDD (som) <sup>1</sup>                                    | 0,020              | 34                 |
| Tellurium  | -                  | 600 <sup>#</sup>   | Aldrin  | -                  | 0,32               |
| Thallium   | -                  | 15 <sup>#</sup>    | Drins (som) <sup>1</sup>                                  | 0,015              | 4                  |
| Tin  | 6,5                | 900 <sup>#</sup>   | α-endosulfan  | 0,00090            | 4                  |
| Vanadium   | 80                 | 250 <sup>#</sup>   | α-HCH   | 0,0010             | 17                 |
| Zilver   | -                  | 15 <sup>#</sup>    | β-HCH   | 0,0020             | 1,6                |
| <b>2. Overige organische stoffen</b>                       |                    |                    | γ-HCH (lindaan)   | 0,0030             | 1,2                |
| Cyanide (vrij) <sup>2</sup>                                | 3,0                | 20                 | Heptachloor   | 0,00070            | 4                  |
| Cyanide (complex) <sup>6</sup>                             | 5,5                | 50                 | Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>                     | 0,0020             | 4                  |
| Thiocyanaat  | 6,0                | 20                 | Hexachloorbutadieen                                       | 0,003*             | -                  |
| <b>3. Aromatische verbindingen</b>                         |                    |                    | organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem) | 0,40               | -                  |
| Benzeen  | 0,20*              | 1,1                | <b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>                   |                    |                    |
| Ethylbenzeen   | 0,20*              | 110                | Organotinverbindingen (som) <sup>1,10</sup>               | 0,15               | 2,5                |
| Tolueen  | 0,20*              | 32                 | tributyltin (TBT) <sup>7,10</sup>                         | 0,065              | -                  |
| Xylenen (som) <sup>1</sup>                                 | 0,45*              | 17                 | <b>D. Chloorfenox-y-azijnzuur herbiciden</b>              |                    |                    |
| Styreen (vinylbenzeen)                                     | 0,25*              | 86                 | MCPA  | 0,55*              | 4                  |
| Fenol  | 0,25               | 14                 | <b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>                    |                    |                    |
| Cresolen (som) <sup>1</sup>                                | 0,30*              | 13                 | Atrazine  | 0,035*             | 0,71               |
| Dodecylbenzeen   | 0,35*              | 1000 <sup>#</sup>  | Carbaryl  | 0,15*              | 0,45               |
| Aromatische oplosmiddelen <sup>1,7</sup>                   | 2,5*               | 200 <sup>#</sup>   | Carbofuran <sup>13</sup>                                  | 0,017*             | 0,017 <sup>#</sup> |
| Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>                      | -                  | 8 <sup>#</sup>     | niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen                  | 0,090*             | -                  |
| <b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b> |                    |                    | Azinfosmethyl   | 0,0075*            | 2 <sup>#</sup>     |
| PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>                       | 1,5                | 40                 | Maneb   | -                  | 22 <sup>#</sup>    |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                    |                    |                    | <b>7. Overige stoffen</b>                                 |                    |                    |
| <b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>                     |                    |                    | Asbest <sup>3</sup>                                       | 0                  | 100                |
| Monochlooretheen (Vinylchloride)                           | 0,10*              | 0,1 <sup>#</sup>   | Cyclohexanon  | 2,0*               | 150                |
| Dichloormethaan  | 0,10               | 3,9                | Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>                            | 0,045*             | 82                 |
| 1,1-dichloorethaan   | 0,20*              | 15                 | Diethyl ftalaat <sup>11</sup>                             | 0,045*             | 53                 |
| 1,2-dichloorethaan   | 0,20*              | 6,4                | Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>                         | 0,045*             | 17                 |
| 1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>                            | 0,30*              | 0,3                | Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>                             | 0,070*             | 36                 |
| 1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>                      | 0,30*              | 1                  | Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>                         | 0,070*             | 48                 |
| Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>                        | 0,80*              | 2                  | Dihexyl ftalaat <sup>11</sup>                             | 0,070*             | 220                |
| Trichloormethaan (chloroform)                              | 0,25*              | 5,6                | Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>                     | 0,045*             | 60                 |
| 1,1,1-trichloorethaan                                      | 0,25*              | 15                 | Minerale olie <sup>4</sup>                                | 190                | 5000               |
| 1,1,2-trichloorethaan                                      | 0,3*               | 10                 | Pyridine  | 0,15*              | 11                 |
| Trichlooretheen (Tri)                                      | 0,25*              | 2,5                | Tetrahydrofuran   | 0,45               | 7                  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                                 | 0,3*               | 0,7                | Tetrahydrothiofeen  | 1,5*               | 8,8                |
| Tetrachlooretheen (Per)                                    | 0,15               | 8,8                | Tribroommethaan (bromoform)                               | 0,20*              | 75                 |
| <b>B. Chloorbenzenen</b>                                   |                    |                    | Acrylonitril  | 0,1*               | 0,1 <sup>#</sup>   |
| Monochloorbenzeen  | 0,2*               | 15                 | Butanol   | 2,0*               | 30 <sup>#</sup>    |
| Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                        | 2,0*               | 19                 | 1,2 butylacetaat  | 2,0*               | 200 <sup>#</sup>   |
| Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                       | 0,015*             | 11                 | Ethylacetaat  | 2,0*               | 75 <sup>#</sup>    |
| Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                     | 0,0090*            | 2,2                | Diethyleen glycol   | 8,0                | 270 <sup>#</sup>   |
| Pentachloorbenzenen  | 0,0025             | 6,7                | Ethyleen glycol   | 5,0                | 100 <sup>#</sup>   |
| Hexachloorbenzenen   | 0,0085             | 2                  | Formaldehyde  | 0,1*               | 0,1 <sup>#</sup>   |
| <b>C. Chloorfenolen</b>                                    |                    |                    | Isopropanol   | 0,75               | 220 <sup>#</sup>   |
| Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>                       | 0,045              | 5,4                | Methanol  | 3,0                | 30 <sup>#</sup>    |
| Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>                         | 0,20*              | 22                 | Methylethylketon  | 2,0*               | 35 <sup>#</sup>    |
| Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>                        | 0,0030*            | 22                 | Methyl-tert-butyl ether (MTBE)                            | 0,20*              | 100 <sup>#</sup>   |
| Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>                      | 0,015*             | 21                 |   |                    |                    |
| Pentachloorfenol   | 0,0030*            | 12                 |   |                    |                    |



Toelichting:

- \* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>2</sup> De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>6</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>7</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- <sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.
- <sup>13</sup> De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater<sup>9</sup> (concentraties in µg/l)





| Stof   | Streefwaarde <sup>7</sup> |                    | Interventiewaarde     |
|--|---------------------------|--------------------|-----------------------|
|  | Ondiep (< 10 m -mv.)      | Diep (> 10 m -mv.) |                       |
| <b>1. Metalen</b>  |                           |                    |                       |
| Antimoon   | -                         | 0,15*              | 20                    |
| Arseen   | 10                        | 7,2                | 60                    |
| Barium   | 50                        | 200                | 625                   |
| Cadmium  | 0,4                       | 0,06               | 6                     |
| Chroom   | 1                         | 2,5                | 30                    |
| Kobalt   | 20                        | 0,7*               | 100                   |
| Koper  | 15                        | 1,3*               | 75                    |
| Kwik   | 0,05                      | 0,01*              | 0,3                   |
| Lood   | 15                        | 1,7*               | 75                    |
| Molybdeen  | 5                         | 3,6                | 300                   |
| Nikkel   | 15                        | 2,1*               | 75                    |
| Zink   | 65                        | 24                 | 800                   |
| Beryllium  | -                         | 0,05               | 15 <sup>h</sup>       |
| Seleen   | -                         | 0,07               | 160 <sup>h</sup>      |
| Tellurium  | -                         | -                  | 70 <sup>h</sup>       |
| Thallium   | -                         | 2*                 | 7 <sup>h</sup>        |
| Tin  | -                         | 2,2*               | 50 <sup>h</sup>       |
| Vanadium   | -                         | 1,2*               | 70 <sup>h</sup>       |
| Zilver   | -                         | -                  | 40 <sup>h</sup>       |
| <b>2. Overige organische stoffen</b>                                   |                           |                    |                       |
| Chloride   | 100000                    | -                  | -                     |
| Cyanide (vrij)   | 5                         | -                  | 1500                  |
| Cyanide (complex)  | 10                        | -                  | 1500                  |
| Thiocynaat   | -                         | -                  | 1500                  |
| <b>3. Aromatische verbindingen</b>                                     |                           |                    |                       |
| Benzeen  | 0,2                       | -                  | 30                    |
| Ethylbenzeen   | 4                         | -                  | 150                   |
| Tolueen  | 7                         | -                  | 1000                  |
| Xylenen (som) <sup>1</sup>   | 0,2                       | -                  | 70                    |
| Styreen (vinylbenzeen)   | 6                         | -                  | 300                   |
| Fenol  | 0,2                       | -                  | 2000                  |
| Cresolen (som) <sup>1</sup>  | 0,2                       | -                  | 200                   |
| Dodecylbenzeen   | -                         | 0,02 <sup>h</sup>  | -                     |
| Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>                                 | -                         | 150 <sup>h</sup>   | -                     |
| Catechol (o-dihydroxybenzeen)  | 0,2                       | -                  | 1250 <sup>h</sup>     |
| Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)  | 0,2                       | -                  | 600 <sup>h</sup>      |
| Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)                                       | 0,2                       | -                  | 800 <sup>h</sup>      |
| <b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)<sup>5</sup></b> |                           |                    |                       |
| Naftaleen  | 0,01*                     | -                  | 70                    |
| Fenantreen   | 0,003*                    | -                  | 5                     |
| Antraceen  | 0,0007*                   | -                  | 5                     |
| Fluorantheen   | 0,003*                    | -                  | 1                     |
| Chryseen   | 0,003*                    | -                  | 0,2                   |
| Benzo(a)antraceen  | 0,0001*                   | -                  | 0,5                   |
| Benzo(a)pyreen   | 0,0005*                   | -                  | 0,05                  |
| Benzo(k)fluorantheen   | 0,0004*                   | -                  | 0,05                  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen   | 0,0004*                   | -                  | 0,05                  |
| Benzo(ghi)peryleen   | 0,0003*                   | -                  | 0,05                  |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                                |                           |                    |                       |
| <b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>                                 |                           |                    |                       |
| Monochlooretheen (Vinylchloride)                                       | 0,01*                     | -                  | 5                     |
| Dichloormethaan  | 0,01*                     | -                  | 1000                  |
| 1,1-dichloorethaan   | 7                         | -                  | 900                   |
| 1,2-dichloorethaan   | 7                         | -                  | 400                   |
| 1,1-dichlooretheen   | 0,01*                     | -                  | 10                    |
| 1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>                                  | 0,01*                     | -                  | 20                    |
| Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>                                    | 0,8*                      | -                  | 80                    |
| Trichloormethaan (chloroform)  | 6                         | -                  | 400                   |
| 1,1,1-trichloorethaan  | 0,01*                     | -                  | 300                   |
| 1,1,2-trichloorethaan  | 0,01*                     | -                  | 130                   |
| Trichlooretheen (Tri)  | 24                        | -                  | 500                   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)   | 0,01*                     | -                  | 10                    |
| Tetrachlooretheen (Per)  | 0,01*                     | -                  | 40                    |
| <b>B. Chloorbenzenen<sup>5</sup></b>                                   |                           |                    |                       |
| Monochloorbenzeen  | 7                         | -                  | 180                   |
| Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                    | 3                         | -                  | 50                    |
| Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                   | 0,01*                     | -                  | 10                    |
| Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                 | 0,01*                     | -                  | 2,5                   |
| Pentachloorbenzenen  | 0,003*                    | -                  | 1                     |
| Hexachloorbenzeen  | 0,00009*                  | -                  | 0,5                   |
| <b>C. Chloorfenolen<sup>5</sup></b>                                    |                           |                    |                       |
| Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>                                   | 0,3                       | -                  | 100                   |
| Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>                                     | 0,2                       | -                  | 30                    |
| Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>                                    | 0,03                      | -                  | 10                    |
| Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>                                  | 0,01                      | -                  | 10                    |
| Pentachloorfenol   | 0,04                      | -                  | 3                     |
| <b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>                                  |                           |                    |                       |
| PCB's (som 7) <sup>1</sup>   | 0,01*                     | -                  | 0,01                  |
| <b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>                        |                           |                    |                       |
| Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>                                  | -                         | -                  | 30                    |
| Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>                                     | -                         | -                  | 6                     |
| Dichlooranilinen   | -                         | -                  | 100 <sup>h</sup>      |
| Trichlooranilinen  | -                         | -                  | 10 <sup>h</sup>       |
| Tetrachlooranilinen  | -                         | -                  | 10 <sup>h</sup>       |
| Pentachlooranilinen  | -                         | -                  | 1 <sup>h</sup>        |
| 4-chloormethylfenolen  | -                         | -                  | 350 <sup>h</sup>      |
| Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>   | -                         | -                  | 0,000001 <sup>h</sup> |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>   |                           |                    |                       |
| <b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>                            |                           |                    |                       |
| Chlooraan (som) <sup>1</sup>   | 0,00002*                  | -                  | 0,2                   |
| DDT (som) <sup>1</sup>   | -                         | -                  | -                     |
| DDE (som) <sup>1</sup>   | -                         | -                  | -                     |
| DDD (som) <sup>1</sup>   | -                         | -                  | -                     |
| DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>   | 0,000004*                 | -                  | 0,01                  |
| Aldrin   | 0,000009*                 | -                  | -                     |
| Dieldrin   | 0,0001*                   | -                  | -                     |
| Endrin   | 0,00004*                  | -                  | -                     |
| Drins (som) <sup>1</sup>   | -                         | -                  | 0,1                   |
| α-endosulfan   | 0,0002*                   | -                  | 5                     |
| α-HCH  | 0,033                     | -                  | -                     |
| β-HCH  | 0,008*                    | -                  | -                     |
| γ-HCH (lindaan)  | 0,009*                    | -                  | -                     |
| HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>                                    | 0,05                      | -                  | 1                     |
| Heptachloor  | 0,000005*                 | -                  | 0,3                   |
| Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>                                  | 0,000005*                 | -                  | 3                     |
| <b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>                                |                           |                    |                       |
| Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>                               | 0,00005 - 0,016           | -                  | 0,7                   |
| <b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>                            |                           |                    |                       |
| MCPA   | 0,02                      | -                  | 50                    |
| <b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>                                 |                           |                    |                       |
| Atrazine   | 0,029                     | -                  | 150                   |
| Carbaryl   | 0,002                     | -                  | 60                    |
| Carbofuran   | 0,009                     | -                  | 100                   |
| Azinfosmethyl  | 0,0001                    | -                  | 2 <sup>h</sup>        |
| Maneb  | 0,00005                   | -                  | 0,1 <sup>h</sup>      |
| <b>7. Overige stoffen</b>  |                           |                    |                       |
| Cyclohexanon   | 0,5                       | -                  | 15000                 |
| Dimethyl ftalaat   | -                         | -                  | -                     |
| Diethyl ftalaat  | -                         | -                  | -                     |
| Di-isobutyl ftalaat  | -                         | -                  | -                     |
| Dibutyl ftalaat  | -                         | -                  | -                     |
| Butyl benzylftalaat  | -                         | -                  | -                     |
| Dihexyl ftalaat  | -                         | -                  | -                     |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat  | -                         | -                  | -                     |
| Ftalaten (som) <sup>1</sup>  | 0,5                       | -                  | 5                     |
| Minerale olie <sup>6</sup>   | 50                        | -                  | 600                   |
| Pyridine   | 0,5                       | -                  | 30                    |
| Tetrahydrofuran  | 0,5                       | -                  | 300                   |
| Tetrahydrothiofeen   | 0,5                       | -                  | 5000                  |
| Tribroommethaan (bromoform)  | -                         | -                  | 630                   |
| Acrylonitril   | 0,08                      | -                  | 5 <sup>h</sup>        |
| Butanol  | -                         | -                  | 5600 <sup>h</sup>     |
| 1,2 butylacetaat   | -                         | -                  | 6300 <sup>h</sup>     |
| Ethylacetaat   | -                         | -                  | 15000 <sup>h</sup>    |
| Diethyleen glycol  | -                         | -                  | 13000 <sup>h</sup>    |
| Ethyleen glycol  | -                         | -                  | 5500 <sup>h</sup>     |
| Formaldehyde   | -                         | -                  | 50 <sup>h</sup>       |
| Isopropanol  | -                         | -                  | 31000 <sup>h</sup>    |
| Methanol   | -                         | -                  | 24000 <sup>h</sup>    |
| Methylethylketon   | -                         | -                  | 6000 <sup>h</sup>     |
| Methyl-tert-butyl ether (MTBE)   | -                         | -                  | 9400 <sup>h</sup>     |





Toelichting:





- <sup>#</sup> Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/l_i) > 1$ , waarbij  $C_i$ = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en  $l_i$ = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- <sup>7</sup> De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met \***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

## **Bijlage 3.2: Toetsing grondmonsters met analysecertificaten**

| Monsternummer   | Eenheid  | MM1 bovengr                   |                   |       | MM2 bovengr                      |                    |       |
|---|----------|-------------------------------|-------------------|-------|----------------------------------|--------------------|-------|
| Boringnummer  |          | 01, 02, 03, 04 ... 13         |                   |       | 08, 09                           |                    |       |
| Diepte (cm -mv.)  |          | 0 - 50                        |                   |       | 0 - 50                           |                    |       |
| <b>ALGEMEEN</b>   |          |                               |                   |       |                                  |                    |       |
| Analysedatum  |          | 24-09-2014                    |                   |       | 24-09-2014                       |                    |       |
| Droge stof  | (%)      | 90,60                         |                   |       | 86,80                            |                    |       |
| Lutum gehalte   | (% ds)   | * 3,9                         |                   |       | * 8,8                            |                    |       |
| Organische stof gehalte   | (% ds)   | * 1,8                         |                   |       | * 3,0                            |                    |       |
| Monsterconclusie  |          | Voldoet aan achtergrondwaarde |                   |       | Overschrijding achtergrondwaarde |                    |       |
| <b>OVERIG</b>   |          |                               |                   |       |                                  |                    |       |
|   |          | Meetw                         | GSSD              | Index | Meetw                            | GSSD               | Index |
| Aard artefacten   | g        | 0                             | 0                 |       | 0                                | 0                  |       |
| Artefacten  | g        | < 1                           | 0                 |       | < 1                              | 0                  |       |
| <b>METALEN</b>  |          |                               |                   |       |                                  |                    |       |
|   |          | Meetw                         | GSSD              | Index | Meetw                            | GSSD               | Index |
| Barium  | mg/kg ds | 22                            | 69 <sup>(6)</sup> |       | 54                               | 113 <sup>(6)</sup> |       |
| Cadmium   | mg/kg ds | < 0,2                         | 0,200             | -0,03 | 0,31                             | 0,460              | -0,01 |
| Kobalt  | mg/kg ds | 2,9                           | 8,400             | -0,04 | 4,8                              | 9,700              | -0,03 |
| Koper   | mg/kg ds | 8,0                           | 15,500            | -0,16 | 22                               | 36                 | -0,03 |
| Kwik  | mg/kg ds | < 0,05                        | 0,050             | 0,00  | 0,11                             | 0,140              | 0,00  |
| Lood  | mg/kg ds | 24                            | 36                | -0,03 | 49                               | 67                 | 0,04  |
| Molybdeen   | mg/kg ds | < 0,5                         | 0,400             | -0,01 | < 0,5                            | 0,400              | -0,01 |
| Nikkel  | mg/kg ds | 7,8                           | 19,600            | -0,24 | 14                               | 26                 | -0,14 |
| Zink  | mg/kg ds | 49                            | 106               | -0,06 | 110                              | 190                | 0,09  |
| <b>PAK</b>  |          |                               |                   |       |                                  |                    |       |
|   |          | Meetw                         | GSSD              | Index | Meetw                            | GSSD               | Index |
| Anthraceen  | mg/kg ds | < 0,01                        | 0,010             |       | 0,04                             | 0,040              |       |
| Benzo(a)anthraceen  | mg/kg ds | 0,06                          | 0,060             |       | 0,19                             | 0,190              |       |
| Benzo(a)pyreen  | mg/kg ds | 0,06                          | 0,060             |       | 0,18                             | 0,180              |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen  | mg/kg ds | 0,05                          | 0,050             |       | 0,12                             | 0,120              |       |
| Benzo(k)fluorantheen  | mg/kg ds | 0,04                          | 0,040             |       | 0,11                             | 0,110              |       |
| Chryseen  | mg/kg ds | 0,05                          | 0,050             |       | 0,18                             | 0,180              |       |
| Fenanthreen   | mg/kg ds | 0,03                          | 0,030             |       | 0,14                             | 0,140              |       |
| Fluorantheen  | mg/kg ds | 0,09                          | 0,090             |       | 0,32                             | 0,320              |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen  | mg/kg ds | 0,05                          | 0,050             |       | 0,13                             | 0,130              |       |
| Naftaleen   | mg/kg ds | < 0,01                        | 0,010             |       | < 0,01                           | 0,010              |       |
| PAK 10 VROM (0,7)   | mg/kg ds | 0,444                         | 0                 |       | 1,417                            | 0                  |       |
| PAK 10 VROM   | mg/kg ds | 0                             | 0,440             | -0,03 | 0                                | 1,400              | 0,00  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>  |          |                               |                   |       |                                  |                    |       |
|   |          | Meetw                         | GSSD              | Index | Meetw                            | GSSD               | Index |
| Minerale olie (totaal)  | mg/kg ds | < 20                          | 70                | -0,02 | < 20                             | 47                 | -0,03 |
| Minerale olie C10 - C12   | mg/kg ds | < 5                           | 18 <sup>(6)</sup> |       | < 5                              | 12 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C12 - C22   | mg/kg ds | < 5                           | 18 <sup>(6)</sup> |       | < 5                              | 12 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C22 - C30   | mg/kg ds | < 5                           | 18 <sup>(6)</sup> |       | < 5                              | 12 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C30 - C40   | mg/kg ds | < 5                           | 18 <sup>(6)</sup> |       | < 5                              | 12 <sup>(6)</sup>  |       |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p><span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde</p> <p><span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde</p> <p><span style="background-color: #FF0000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde</p> <p><span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1</p> <p>GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde</p> <p>(2): Enkele parameters ontbreken in de som</p> <p>(5): Norm I ontbreekt</p> <p>(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing</p> </div> <div style="width: 35%;"> <p>*: Gemeten in het laboratorium</p> <p>#: Geschatte waarde door middelen van lagen</p> <p>@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving</p> <p>&amp;: Handmatig ingevoerd</p> <p>\$: Standaard bodem</p> </div> </div> |          |                               |                   |       |                                  |                    |       |

| Monsternummer   | Eenheid   | MM1 bovengr           |       |       | MM2 bovengr                                 |       |       |
|---|---|-----------------------|-------|-------|---|-------|-------|
| Boringnummer  |   | 01, 02, 03, 04 ... 13 |       |       | 08, 09                                      |       |       |
| Diepte (cm -mv.)  |   | 0 - 50                |       |       | 0 - 50                                      |       |       |
| <b>PCB`S</b>  |   | Meetw                 | GSSD  | Index | Meetw                                       | GSSD  | Index |
| PCB (7)   | µg/kg ds  | 5,9                   | 0     |       | 6,8   | 0     |       |
| PCB (som 7)   | µg/kg ds  | 0                     | 30    | 0,01  | 0   | 23    | 0,00  |
| PCB 101   | µg/kg ds  | < 1                   | 4     |       | < 1   | 2     |       |
| PCB 118   | µg/kg ds  | < 1                   | 4     |       | < 1   | 2     |       |
| PCB 138   | µg/kg ds  | 1,3                   | 6,500 |       | 1,7   | 5,700 |       |
| PCB 153   | µg/kg ds  | 1,1                   | 5,500 |       | 1,6   | 5,300 |       |
| PCB 180   | µg/kg ds  | < 1                   | 4     |       | < 1   | 2     |       |
| PCB 28  | µg/kg ds  | < 1                   | 4     |       | < 1   | 2     |       |
| PCB 52  | µg/kg ds  | < 1                   | 4     |       | < 1   | 2     |       |
|  | Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde  |                       |       |       | *: Gemeten in het laboratorium              |       |       |
|  | Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde         |                       |       |       | #: Geschatte waarde door middelen van lagen |       |       |
|  | Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde   |                       |       |       | @: Geschatte waarde uit laagbeschrijving    |       |       |
|  | Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1 |                       |       |       | &: Handmatig ingevoerd                      |       |       |
|   | GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde   |                       |       |       | \$: Standaard bodem                         |       |       |
|   | (2): Enkele parameters ontbreken in de som  |                       |       |       |   |       |       |
|   | (5): Norm I ontbreekt   |                       |       |       |   |       |       |
|   | (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing   |                       |       |       |   |       |       |

| Monsternummer   | Eenheid  | MM3 ondergr                   |                   |       |
|---|----------|-------------------------------|-------------------|-------|
| Boringnummer  |          | 01, 07, 13                    |                   |       |
| Diepte (cm -mv.)  |          | 80 - 140                      |                   |       |
| <b>ALGEMEEN</b>   |          |                               |                   |       |
| Analysedatum  |          | 24-09-2014                    |                   |       |
| Droge stof  | (%)      | 76,70                         |                   |       |
| Lutum gehalte   | (% ds)   | * 21,0                        |                   |       |
| Organische stof gehalte   | (% ds)   | * 0,8                         |                   |       |
| Monsterconclusie  |          | Voldoet aan achtergrondwaarde |                   |       |
| <b>OVERIG</b>   |          |                               |                   |       |
|   |          | Meetw                         | GSSD              | Index |
| Aard artefacten   | g        | 0                             | 0                 |       |
| Artefacten  | g        | < 1                           | 0                 |       |
| <b>METALEN</b>  |          |                               |                   |       |
|   |          | Meetw                         | GSSD              | Index |
| Barium  | mg/kg ds | 45                            | 52 <sup>(6)</sup> |       |
| Cadmium   | mg/kg ds | < 0,2                         | 0,200             | -0,03 |
| Kobalt  | mg/kg ds | 11                            | 13                | -0,01 |
| Koper   | mg/kg ds | 12                            | 15                | -0,17 |
| Kwik  | mg/kg ds | < 0,05                        | 0,040             | 0,00  |
| Lood  | mg/kg ds | 18                            | 21                | -0,06 |
| Molybdeen   | mg/kg ds | < 0,5                         | 0,400             | -0,01 |
| Nikkel  | mg/kg ds | 28                            | 32                | -0,05 |
| Zink  | mg/kg ds | 59                            | 71                | -0,12 |
| <b>PAK</b>  |          |                               |                   |       |
|   |          | Meetw                         | GSSD              | Index |
| Anthraceen  | mg/kg ds | < 0,01                        | 0,010             |       |
| Benzo(a)anthraceen  | mg/kg ds | < 0,01                        | 0,010             |       |
| Benzo(a)pyreen  | mg/kg ds | < 0,01                        | 0,010             |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen  | mg/kg ds | < 0,01                        | 0,010             |       |
| Benzo(k)fluorantheen  | mg/kg ds | < 0,01                        | 0,010             |       |
| Chryseen  | mg/kg ds | < 0,01                        | 0,010             |       |
| Fenanthreen   | mg/kg ds | < 0,01                        | 0,010             |       |
| Fluorantheen  | mg/kg ds | < 0,01                        | 0,010             |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen  | mg/kg ds | < 0,01                        | 0,010             |       |
| Naftaleen   | mg/kg ds | < 0,01                        | 0,010             |       |
| PAK 10 VROM (0,7)   | mg/kg ds | 0,07                          | 0                 |       |
| PAK 10 VROM   | mg/kg ds | 0                             | 0,070             | -0,04 |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>  |          |                               |                   |       |
|   |          | Meetw                         | GSSD              | Index |
| Minerale olie (totaal)  | mg/kg ds | < 20                          | 70                | -0,02 |
| Minerale olie C10 - C12   | mg/kg ds | < 5                           | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C12 - C22   | mg/kg ds | < 5                           | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C22 - C30   | mg/kg ds | < 5                           | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C30 - C40   | mg/kg ds | < 5                           | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| <p> Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde</p> <p> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde</p> <p> Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde</p> <p> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1</p> <p>GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde</p> <p>(2): Enkele parameters ontbreken in de som</p> <p>(5): Norm I ontbreekt</p> <p>(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing</p> <p>*: Gemeten in het laboratorium</p> <p>#: Geschatte waarde door middelen van lagen</p> <p>@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving</p> <p>&amp;: Handmatig ingevoerd</p> <p>\$: Standaard bodem</p> |          |                               |                   |       |

| Monsternummer   | Eenheid  | MM3 ondergr |      |   |
|---|----------|-------------|------|---|
| Boringnummer  |          | 01, 07, 13  |      |   |
| Diepte (cm -mv.)  |          | 80 - 140    |      |   |
| <b>PCB`S</b>  |          | Meetw       | GSSD | Index                                       |
| PCB (7)   | µg/kg ds | 5,8         | 0    |   |
| PCB (som 7)   | µg/kg ds | 0           | 29   | 0,01  |
| PCB 101   | µg/kg ds | 1,6         | 8    |   |
| PCB 118   | µg/kg ds | < 1         | 4    |   |
| PCB 138   | µg/kg ds | < 1         | 4    |   |
| PCB 153   | µg/kg ds | < 1         | 4    |   |
| PCB 180   | µg/kg ds | < 1         | 4    |   |
| PCB 28  | µg/kg ds | < 1         | 4    |   |
| PCB 52  | µg/kg ds | < 1         | 4    |   |
|  Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde  |          |             |      | *: Gemeten in het laboratorium              |
|  Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde         |          |             |      | #: Geschatte waarde door middelen van lagen |
|  Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde   |          |             |      | @: Geschatte waarde uit laagbeschrijving    |
|  Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1 |          |             |      | &: Handmatig ingevoerd                      |
| GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde   |          |             |      | \$: Standaard bodem                         |
| (2): Enkele parameters ontbreken in de som  |          |             |      |   |
| (5): Norm I ontbreekt   |          |             |      |   |
| (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing   |          |             |      |   |



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

| Grondmonster                             |          | MM1 bovengr       |                     | MM2 bovengr  |                     | MM3 ondergr       |                     |
|--|----------|-------------------|---------------------|--------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Humus (% ds)                             |          | 1,8               |                     | 3,0          |                     | 0,80              |                     |
| Lutum (% ds)                             |          | 3,9               |                     | 8,8          |                     | 21                |                     |
| Datum van toetsing                       |          | 9-10-2014         |                     | 9-10-2014    |                     | 9-10-2014         |                     |
| Monster getoetst als                     |          | partij            |                     | partij       |                     | partij            |                     |
| Bodemklasse monster                      |          | Altijd toepasbaar |                     | Klasse wonen |                     | Altijd toepasbaar |                     |
|  |          | <b>Meetw</b>      | <b>GSSD</b>         | <b>Meetw</b> | <b>GSSD</b>         | <b>Meetw</b>      | <b>GSSD</b>         |
| <b>METALEN</b>                           |          |                   |                     |              |                     |                   |                     |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 22                | 69 <sup>(6)</sup>   | 54           | 113 <sup>(6)</sup>  | 45                | 52 <sup>(6)</sup>   |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | <0,2              | <0,2                | 0,31         | 0,46                | <0,2              | <0,2                |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 2,9               | 8,4                 | 4,8          | 9,7                 | 11                | 13                  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 8,0               | 15,5                | 22           | 36                  | 12                | 15                  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05             | <0,05               | 0,11         | 0,14                | <0,05             | <0,04               |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 24                | 36                  | 49           | 67                  | 18                | 21                  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <0,5              | <0,4                | <0,5         | <0,4                | <0,5              | <0,4                |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 7,8               | 19,6                | 14           | 26                  | 28                | 32                  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 49                | 106                 | 110          | 190                 | 59                | 71                  |
| <b>PAK</b>                               |          |                   |                     |              |                     |                   |                     |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,01             | <0,01               | <0,01        | <0,01               | <0,01             | <0,01               |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,03              | 0,03                | 0,14         | 0,14                | <0,01             | <0,01               |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01             | <0,01               | 0,04         | 0,04                | <0,01             | <0,01               |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,09              | 0,09                | 0,32         | 0,32                | <0,01             | <0,01               |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,06              | 0,06                | 0,19         | 0,19                | <0,01             | <0,01               |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,05              | 0,05                | 0,18         | 0,18                | <0,01             | <0,01               |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,04              | 0,04                | 0,11         | 0,11                | <0,01             | <0,01               |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,06              | 0,06                | 0,18         | 0,18                | <0,01             | <0,01               |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,05              | 0,05                | 0,12         | 0,12                | <0,01             | <0,01               |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,05              | 0,05                | 0,13         | 0,13                | <0,01             | <0,01               |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                   | 0,44                |              | 1,4                 |                   | <0,070              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                   |                     |              |                     |                   |                     |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   | <5           | 12 <sup>(6)</sup>   | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   | <5           | 12 <sup>(6)</sup>   | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   | <5           | 12 <sup>(6)</sup>   | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   | <5           | 12 <sup>(6)</sup>   | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20               | <70                 | <20          | <47                 | <20               | <70                 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                   |                     |              |                     |                   |                     |
| Artefacten                               | g        | <1                |                     | <1           |                     | <1                |                     |
| Aard artefacten                          | g        |                   |                     |              |                     |                   |                     |
| Droge stof                               | % w/w    | 90,6              | 91,0 <sup>(6)</sup> | 86,8         | 87,0 <sup>(6)</sup> | 76,7              | 77,0 <sup>(6)</sup> |
| <b>PCB'S</b>                             |          |                   |                     |              |                     |                   |                     |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1                | <4                  | <1           | <2                  | <1                | <4                  |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1                | <4                  | <1           | <2                  | <1                | <4                  |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1                | <4                  | <1           | <2                  | 1,6               | 8,0                 |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1                | <4                  | <1           | <2                  | <1                | <4                  |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | 1,3               | 6,5                 | 1,7          | 5,7                 | <1                | <4                  |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | 1,1               | 5,5                 | 1,6          | 5,3                 | <1                | <4                  |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1                | <4                  | <1           | <2                  | <1                | <4                  |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |                   | 30                  |              | 23                  |                   | 29                  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 5,9               |                     | 6,8          |                     | 5,8               |                     |

- < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : Wonen  
 8,88 : Industrie  
 8,88 : Niet toepasbaar > Industrie  
 8,88 : Niet toepasbaar > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -



## Analyserapport

Antea Group Heerenveen  
G. van der Laan  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Holkenkamp 72 te Urk  
Uw projectnummer : 275106  
ALcontrol rapportnummer : 12055642, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : R6T2WVZ8

Rotterdam, 03-10-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 275106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


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

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

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

Antea Group Heerenveen  
G. van der Laan

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Holkenkamp 72 te Urk  
Projectnummer 275106  
Rapportnummer 12055642 - 1Orderdatum 25-09-2014  
Startdatum 25-09-2014  
Rapportagedatum 03-10-2014

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie     |
|--------|----------------|-------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 bovengr MM1 bovengr |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 bovengr MM2 bovengr |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 ondergr MM3 ondergr |

| Analyse   | Eenheid | Q | 001                 | 002                 | 003                |
|---|---------|---|---------------------|---------------------|--------------------|
| droge stof  | gew.-%  | S | 90.6                | 86.8                | 76.7               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen                | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 1.8                 | 3.0                 | 0.8                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                     |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 3.9                 | 8.8                 | 21                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |                     |                    |
| barium  | mg/kgds | S | 22                  | 54                  | 45                 |
| cadmium   | mg/kgds | S | <0.2                | 0.31                | <0.2               |
| kobalt  | mg/kgds | S | 2.9                 | 4.8                 | 11                 |
| koper   | mg/kgds | S | 8.0                 | 22                  | 12                 |
| kwik  | mg/kgds | S | <0.05               | 0.11                | <0.05              |
| lood  | mg/kgds | S | 24                  | 49                  | 18                 |
| molybdeen   | mg/kgds | S | <0.5                | <0.5                | <0.5               |
| nikkel  | mg/kgds | S | 7.8                 | 14                  | 28                 |
| zink  | mg/kgds | S | 49                  | 110                 | 59                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |                     |                    |
| naftaleen   | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | <0.01              |
| fenantreen  | mg/kgds | S | 0.03                | 0.14                | <0.01              |
| antracene   | mg/kgds | S | <0.01               | 0.04                | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.09                | 0.32                | <0.01              |
| benzo(a)antracene                                 | mg/kgds | S | 0.06                | 0.19                | <0.01              |
| chryseene   | mg/kgds | S | 0.05                | 0.18                | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.04                | 0.11                | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.06                | 0.18                | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.05                | 0.12                | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.05                | 0.13                | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.444 <sup>1)</sup> | 1.417 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |                     |                    |
| PCB 28  | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 101   | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | 1.6 <sup>2)</sup>  |
| PCB 118   | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 138   | µg/kgds | S | 1.3                 | 1.7                 | <1                 |
| PCB 153   | µg/kgds | S | 1.1                 | 1.6                 | <1                 |
| PCB 180   | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds | S | 5.9 <sup>1)</sup>   | 6.8 <sup>1)</sup>   | 5.8 <sup>1)</sup>  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028  
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INRSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24283286



Antea Group Heerenveen  
G. van der Laan

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Holkenkamp 72 te Urk  
Projectnummer 275106  
Rapportnummer 12055642 - 1

Orderdatum 25-09-2014  
Startdatum 25-09-2014  
Rapportagedatum 03-10-2014

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie     |
|--------|----------------|-------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 bovengr MM1 bovengr |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 bovengr MM2 bovengr |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 ondergr MM3 ondergr |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |     |     |     |
| fractie C10 - C12     | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22     | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C22 - C30     | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C30 - C40     | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 026  
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJLVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24283286





Projectnaam Holkenkamp 72 te Urk  
Projectnummer 275106  
Rapportnummer 12055642 - 1

Orderdatum 25-09-2014  
Startdatum 25-09-2014  
Rapportagedatum 03-10-2014

---

**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.
- 

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :





Antea Group Heerenveen  
G. van der Laan

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Holkenkamp 72 te Urk  
Projectnummer 275106  
Rapportnummer 12055642 - 1

Orderdatum 25-09-2014  
Startdatum 25-09-2014  
Rapportagedatum 03-10-2014

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm   |
|---------------------------------------|----------------|--|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465                      |
| 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) | Conform AS3010-4   |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem   |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem   |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)   |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem   |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem   |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem   |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem   |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem   |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem   |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem   |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703  |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y4639296 | 24-09-2014  | 24-09-2014  | ALC201     |
| 001     | Y4639314 | 24-09-2014  | 24-09-2014  | ALC201     |
| 001     | Y4639317 | 24-09-2014  | 24-09-2014  | ALC201     |
| 001     | Y4639304 | 24-09-2014  | 24-09-2014  | ALC201     |
| 001     | Y4639596 | 24-09-2014  | 24-09-2014  | ALC201     |
| 001     | Y4639300 | 24-09-2014  | 24-09-2014  | ALC201     |
| 001     | Y4639590 | 24-09-2014  | 24-09-2014  | ALC201     |

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 026  
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJUVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24283286





Antea Group Heerenveen  
G. van der Laan

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Holkenkamp 72 te Urk  
Projectnummer 275106  
Rapportnummer 12055642 - 1

Orderdatum 25-09-2014  
Startdatum 25-09-2014  
Rapportagedatum 03-10-2014





| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y4639580 | 24-09-2014  | 24-09-2014  | ALC201     |
| 002     | Y4639255 | 24-09-2014  | 24-09-2014  | ALC201     |
| 002     | Y4639598 | 24-09-2014  | 24-09-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4639311 | 24-09-2014  | 24-09-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4639579 | 24-09-2014  | 24-09-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4639301 | 24-09-2014  | 24-09-2014  | ALC201     |





Paraaf :



### **Bijlage 3.3: Toetsing grondwatermonsters met analysecertificaten**



| Monsternummer   | Eenheid              | 13-1-1                      |       |       |
|---|----------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Diepte (cm -mv.)  |                      | 4 - 5                       |       |       |
| <b>ALGEMEEN</b>   |                      |                             |       |       |
| Analysedatum  |                      | 06-10-2014                  |       |       |
| Grondwaterstand   | cm                   | 0                           |       |       |
| pH  |                      | 0,00                        |       |       |
| EC  | ( $\mu\text{S/cm}$ ) | 0                           |       |       |
| Troebelheid   | (NTU)                | 0                           |       |       |
| Monsterconclusie  |                      | Overschrijding streefwaarde |       |       |
| <b>METALEN</b>  |                      |                             |       |       |
|   |                      | Meetw                       | GSSD  | Index |
| Barium  | $\mu\text{g/l}$      | 130                         | 130   | 0,14  |
| Cadmium   | $\mu\text{g/l}$      | < 0,20                      | 0,140 | -0,05 |
| Kobalt  | $\mu\text{g/l}$      | < 2                         | 1     | -0,24 |
| Koper   | $\mu\text{g/l}$      | < 2,0                       | 1,400 | -0,23 |
| Kwik  | $\mu\text{g/l}$      | < 0,05                      | 0,040 | -0,04 |
| Lood  | $\mu\text{g/l}$      | < 2,0                       | 1,400 | -0,23 |
| Molybdeen   | $\mu\text{g/l}$      | < 2                         | 1     | -0,01 |
| Nikkel  | $\mu\text{g/l}$      | < 3                         | 2     | -0,22 |
| Zink  | $\mu\text{g/l}$      | 20                          | 20    | -0,06 |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>   |                      |                             |       |       |
|   |                      | Meetw                       | GSSD  | Index |
| Benzeen   | $\mu\text{g/l}$      | < 0,2                       | 0,100 | 0,00  |
| Ethylbenzeen  | $\mu\text{g/l}$      | < 0,2                       | 0,100 | -0,03 |
| meta-/para-Xyleen   | $\mu\text{g/l}$      | < 0,2                       | 0,100 |       |
| ortho-Xyleen  | $\mu\text{g/l}$      | < 0,1                       | 0,100 |       |
| Styreen   | $\mu\text{g/l}$      | < 0,2                       | 0,100 | -0,02 |
| Tolueen   | $\mu\text{g/l}$      | < 0,2                       | 0,100 | -0,01 |
| Xylenen   | $\mu\text{g/l}$      | 0,21                        | 0     |       |
| Xylenen   | $\mu\text{g/l}$      | 0                           | 0,210 | 0,00  |
| <b>PAK</b>  |                      |                             |       |       |
|   |                      | Meetw                       | GSSD  | Index |
| Naftaleen   | $\mu\text{g/l}$      | < 0,02                      | 0,010 | 0,00  |
| PAK 10 VROM   | -                    | 0                           | 0     |       |
|  Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde<br> Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde<br> Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde<br> Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1<br>GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde<br>(2): Enkele parameters ontbreken in de som<br>(5): Norm I ontbreekt<br>(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |                      |                             |       |       |

| Monsternummer   | Eenheid   | 13-1-1 |                   |       |
|---|---|--------|-------------------|-------|
| Diepte (cm -mv.)  |   | 4 - 5  |                   |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>  |   |        |                   |       |
|   |   | Meetw  | GSSD              | Index |
| 1,1,1-Trichloorethaan   | µg/l  | < 0,1  | 0,100             | 0,00  |
| 1,1,2-Trichloorethaan   | µg/l  | < 0,1  | 0,100             | 0,00  |
| 1,1-Dichloorethaan  | µg/l  | < 0,2  | 0,100             | -0,01 |
| 1,1-Dichlooretheen  | µg/l  | < 0,1  | 0,100             | 0,01  |
| 1,1-Dichloorpropaan   | µg/l  | < 0,2  | 0,100             |       |
| 1,2-Dichloorethaan  | µg/l  | < 0,2  | 0,100             | -0,02 |
| 1,2-Dichloorpropaan   | µg/l  | < 0,2  | 0,100             |       |
| 1,3-Dichloorpropaan   | µg/l  | < 0,2  | 0,100             |       |
| 1.2-Dichloorethenen   | µg/l  | 0,14   | 0                 |       |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen  | µg/l  | 0      | 0,140             | 0,01  |
| cis-1,2-Dichlooretheen  | µg/l  | < 0,1  | 0,100             |       |
| Dichloormethaan   | µg/l  | < 0,2  | 0,100             | 0,00  |
| Dichloorpropaan   | µg/l  | 0      | 0,420             | 0,00  |
| Dichloorpropanen  | µg/l  | 0,42   | 0                 |       |
| Per   | µg/l  | < 0,1  | 0,100             | 0,00  |
| Tetra   | µg/l  | < 0,1  | 0,100             | 0,01  |
| trans-1,2-Dichlooretheen  | µg/l  | < 0,1  | 0,100             |       |
| Tribroommethaan   | µg/l  | < 0,2  | 0,100             |       |
| Trichlooretheen (Tri)   | µg/l  | < 0,2  | 0,100             | -0,05 |
| Trichloormethaan  | µg/l  | < 0,2  | 0,100             | -0,01 |
| Vinylchloride   | µg/l  | < 0,2  | 0,100             | 0,02  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>  |   |        |                   |       |
|   |   | Meetw  | GSSD              | Index |
| Minerale olie (totaal)  | µg/l  | < 50   | 35                | -0,03 |
| Minerale olie C10 - C12   | µg/l  | < 25   | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C12 - C22   | µg/l  | < 25   | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C22 - C30   | µg/l  | < 25   | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C30 - C40   | µg/l  | < 25   | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| <b>Stofgroep</b>  |   |        |                   |       |
|  | Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde  |        |                   |       |
|  | Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde         |        |                   |       |
|  | Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde  |        |                   |       |
|  | Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1 |        |                   |       |
|   | GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde   |        |                   |       |
|   | (2): Enkele parameters ontbreken in de som  |        |                   |       |
|   | (5): Norm I ontbreekt   |        |                   |       |
|   | (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing   |        |                   |       |



Analyserapport

Antea Group Heerenveen  
G. van der Laan  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Holkenkamp 72 te Urk  
Uw projectnummer : 275106  
ALcontrol rapportnummer : 12059645, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : IBKP1WBJ

Rotterdam, 09-10-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 275106. 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.

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



Antea Group Heerenveen  
G. van der Laan

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Holkenkamp 72 te Urk  
Projectnummer 275106  
Rapportnummer 12059645 - 1

Orderdatum 06-10-2014  
Startdatum 06-10-2014  
Rapportagedatum 09-10-2014

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 13-1-1 13-1-1       |

| Analyse   | Eenheid | Q | 001                |
|---|---------|---|--------------------|
| <i>METALEN</i>                                    |         |   |                    |
| barium  | µg/l    | S | 130                |
| cadmium   | µg/l    | S | <0.20              |
| kobalt  | µg/l    | S | <2                 |
| koper   | µg/l    | S | <2.0               |
| kwik  | µg/l    | S | <0.05              |
| lood  | µg/l    | S | <2.0               |
| molybdeen   | µg/l    | S | <2                 |
| nikkel  | µg/l    | S | <3                 |
| zink  | µg/l    | S | 20                 |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>                         |         |   |                    |
| benzeen   | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup> |
| tolueen   | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup> |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup> |
| o-xyleen  | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup> |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup> |
| xylenen (0.7 factor)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>2)</sup> |
| styreen   | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup> |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |         |   |                    |
| naftaleen   | µg/l    | S | <0.02              |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>            |         |   |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup> |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup> |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup> |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup> |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup> |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)  | µg/l    | S | 0.14 <sup>2)</sup> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup> |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup> |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup> |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup> |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>2)</sup> |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup> |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup> |
| trichlooretheen                                   | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup> |
| chloroform  | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup> |
| vinylchloride                                     | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup> |
| tribroommethaan                                   | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup> |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 026  
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJLVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24263286





Antea Group Heerenveen  
G. van der Laan

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Holkenkamp 72 te Urk  
Projectnummer 275106  
Rapportnummer 12059645 - 1

Orderdatum 06-10-2014  
Startdatum 06-10-2014  
Rapportagedatum 09-10-2014

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 13-1-1 13-1-1       |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |     |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | <25 |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25 |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25 |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028  
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIFJUNG  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24283286





Antea Group Heerenveen  
G. van der Laan

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Holkenkamp 72 te Urk  
Projectnummer 275106  
Rapportnummer 12059645 - 1

Orderdatum 06-10-2014  
Startdatum 06-10-2014  
Rapportagedatum 09-10-2014

---

**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.

---

**Voetnoten**

---

1 Indicatief resultaat i.v.m. laag rendement van de interne standaard.  
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa



Paraaf :





Antea Group Heerenveen  
G. van der Laan

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Holkenkamp 72 te Urk  
Projectnummer 275106  
Rapportnummer 12059645 - 1

Orderdatum 06-10-2014  
Startdatum 06-10-2014  
Rapportagedatum 09-10-2014

| 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 (0.7 factor)                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1   |
| styreen   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1   |
| naftaleen                                       | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4   |
| 1,1-dichloorethaan                              | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1   |
| 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-dichlooretheen (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     | G8516093 | 06-10-2014  | 06-10-2014  | ALC236     |
| 001     | B1343436 | 06-10-2014  | 06-10-2014  | ALC204     |
| 001     | G8516087 | 06-10-2014  | 06-10-2014  | ALC236     |

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 026  
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INRSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24283286



## **Bijlage 4: Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek**

### **Betrouwbaarheid/garanties**

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### **Certificatie/accreditatie**

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

### **Toepassing grond en asbest**


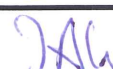
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.



**Bijlage 5: Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden conform de eisen van de van toepassing zijnde BRL-en**

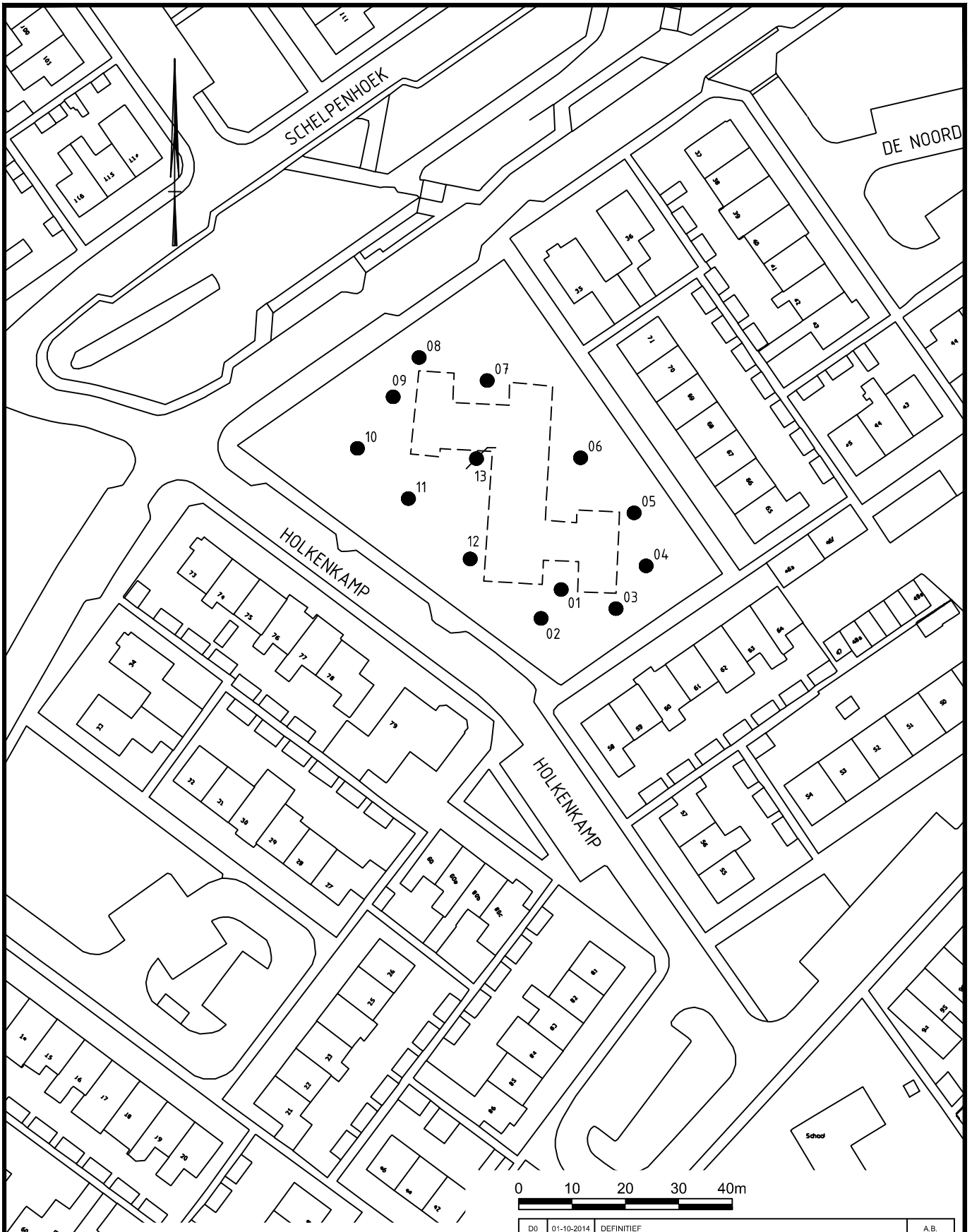
## Colofon

| Verantwoording   |               |                  |                       |   |
|--|---------------|------------------|-----------------------|---|
| Project: Urk, Holkenkamp 72  |               |                  |                       |   |
| Projectnummer: 275106  |               |                  |                       |   |
| Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd ( <i>aankruisen</i> ):                                  |               |                  |                       |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)                    |               |                  |                       |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)                               |               |                  |                       |   |
| <input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)                                |               |                  |                       |   |
| <input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)                |               |                  |                       |   |
| Verklaring functiescheiding  |               |                  |                       |   |
| Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 |               |                  |                       |   |
| Protocol   | Datum/Periode | Naam veldwerker* | Naam veldwerkbureau** | Handtekening  |
| 2001   | 24-9-2014     | R. Gerritsen     |                       |  |
| 2002   | 6-10-2014     | J. Kuib          |                       |  |
|  |               |                  |                       |   |
|  |               |                  |                       |   |
|  |               |                  |                       |   |
|  |               |                  |                       |   |
|  |               |                  |                       |   |
|  |               |                  |                       |   |
|  |               |                  |                       |   |
|  |               |                  |                       |   |
|  |               |                  |                       |   |
|  |               |                  |                       |   |

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

\*\* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

## Tekeningen



**VERKLARING:**

- <sup>12</sup> BORING MET NUMMER
- <sup>13</sup> PEILBUIS MET NUMMER

ONDERGROND GEDIGITALISEERD  
VAN SCHETS

0 10 20 30 40m

|    |            |            |      |
|----|------------|------------|------|
| DO | 01-10-2014 | DEFINITIEF | A.B. |
| NR | DATUM      | WIJZIGING  | GET. |

**GEMEENTE URK**

BODEMONDERZOEK  
HOLKENKAMP TE URK

SITUATIE

Tekeningnummer  
**275106-S1**

Tekenaar  
**A. BOS**

Schaal  
**1:000**

Projectleider  
**G. v/d LAAN**

Formaat  
**A4**

Status  
**DEFINITIEF**

Wijz.n.r.  
**DO**

www.anteagroup.nl





|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p><b>12345</b> Perceelnummer</p> <p><b>25</b> Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 15 september 2014</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> | <p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente URK</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 4008</p> |  |
|---|---|---|

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



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object URK B 4008  
 Holkenkamp 72, 8321 AX URK  
 CC-BY Kadaster.

K

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied<br/>                 b gebouwen<br/>                 c hoogbouw<br/>                 d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg<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/>                 voetgangersgebied<br/>                 fietspad<br/>                 pad, voetpad<br/>                 weg in aanleg</p> <p>viaduct<br/>                 aquaduct<br/>                 tunnel<br/>                 vaste brug<br/>                 beweegbare brug<br/>                 brug op pijlers</p> | <p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor<br/>                 spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel<br/>                 tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte<br/>                 a metro bovengronds<br/>                 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</p> <p>a schutsluis b stuwen<br/>                 c koedam</p> <p>a duiker b grondduiker<br/>                 c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten<br/>                 b akkerland met greppels<br/>                 c boomgaard<br/>                 d fruitwekerij<br/>                 e boomwekerij<br/>                 f grasland met populierenopstand<br/>                 g loofbos<br/>                 h naaldbos<br/>                 i gemengd bos<br/>                 j griend<br/>                 k heide<br/>                 l zand<br/>                 m drasland, moeras<br/>                 n rietland<br/>                 o dodenakker, begraafplaats<br/>                 p overig bodemgebruik</p> | <p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw<br/>                 b toren, hoge koepel<br/>                 c religieus gebouw met toren<br/>                 d markant object<br/>                 e watertoren<br/>                 f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis<br/>                 b postkantoor<br/>                 c politiebureau<br/>                 d wegwijzer</p> <p>a kapel<br/>                 b kruis<br/>                 c vlampijp<br/>                 d telescoop</p> <p>a windmolen<br/>                 b waterradmolen<br/>                 c windmotor<br/>                 d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie<br/>                 b seinmast<br/>                 c zendmast</p> <p>a hunebed<br/>                 b monument<br/>                 c gemaal</p> <p>a kampeertrein<br/>                 b sportcomplex<br/>                 c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>a schietbaan<br/>                 b afgraving<br/>                 c hoogspanningsleiding met mast<br/>                 d muur<br/>                 e geluidswering</p> |
|---|---|---|