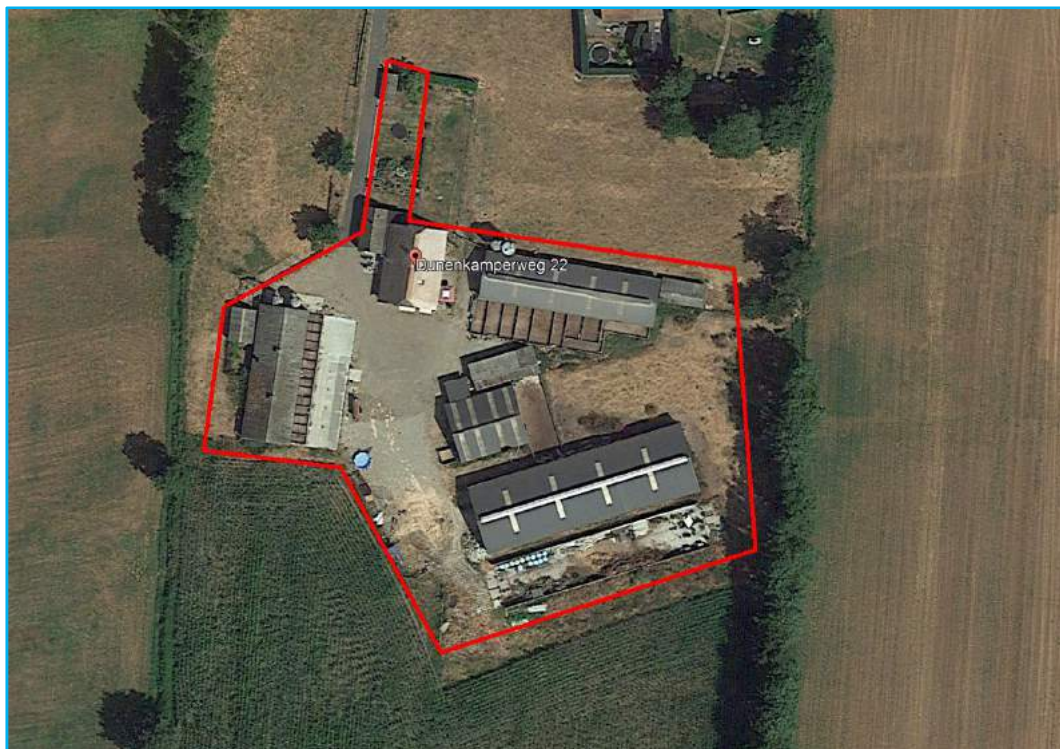


## V.O.F. De Dunen

**Verkennend bodemonderzoek** in combinatie met een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie aan de Dunenkamperweg 22 te Stroe

*Projectnummer:* 190868/dh/sh

*Datum:* 18 december 2019



### Opdrachtgever

V.O.F. De Dunen  
Dunenkamperweg 22  
3776 MT STROE

### Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253  
8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)



BRL-SIKB 2000

## **INHOUDSOPGAVE**

|          |                                                            |           |
|----------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING.....</b>                                      | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>VOORONDERZOEK .....</b>                                 | <b>2</b>  |
| 2.1      | ONDERZOEKSAANLEIDING .....                                 | 2         |
| 2.2      | ACHTERGRONDINFORMATIE.....                                 | 2         |
| 2.3      | HISTORISCHE INFORMATIE .....                               | 3         |
| 2.4      | BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....                         | 5         |
| 2.5      | HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE.....                      | 5         |
| 2.6      | BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....                             | 6         |
| <b>3</b> | <b>VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....</b>                | <b>7</b>  |
| 3.1      | VELDONDERZOEK.....                                         | 7         |
| 3.2      | LABORATORIUM ONDERZOEK .....                               | 8         |
| 3.3      | TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS..... | 8         |
| 3.4      | TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST .....        | 10        |
| <b>4</b> | <b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>            | <b>11</b> |
| 4.1      | ASBESTONDERZOEK .....                                      | 11        |
| 4.2      | VASTE BODEM EN GRONDWATER .....                            | 11        |
| 4.3      | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....                           | 11        |

## **BIJLAGEN:**

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
- 4 Toetsingskader
- 5 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 6 Historische informatie

## **TEKENING:**

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuis

## **1 INLEIDING**

In opdracht van V.O.F. De Dunen is in november en december 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Dunenkamperweg 22 te Stroe. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen functiewijziging van agrarisch bedrijf naar wonen.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- |                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek                      | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en laboratorium onderzoek    | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4). |

## 2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

| ONDERZOEKSASPECTEN                                                                         |                                         | Aanleidingen tot vooronderzoek                                     |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
|                                                                                            |                                         | A                                                                  | B | C | D | E | F | G |
| 1. locatiegegevens                                                                         | eigendomssituatie                       | O                                                                  | O |   |   |   |   |   |
|                                                                                            | hoogteligging                           |                                                                    |   |   |   | ✓ |   |   |
| 2. bodemopbouw en geohydrologie                                                            | bodemopbouw                             | ✓                                                                  | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |
|                                                                                            | antropogene lagen in de bodem           | ✓                                                                  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|                                                                                            | geohydrologie                           | ✓                                                                  | ✓ |   |   |   |   |   |
| 3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit                                                    | geval van ernstige bodemverontreiniging | ✓                                                                  |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|                                                                                            | kwaliteit o.b.v. BKK                    | ✓                                                                  | O | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|                                                                                            | o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken     | ✓                                                                  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |
| 4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval | voormalig                               | ✓                                                                  | O | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |
|                                                                                            | huidig                                  | ✓                                                                  | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |
|                                                                                            | toekomst                                |                                                                    | ✓ |   |   | O |   |   |
|                                                                                            | asbestverdacht                          | ✓                                                                  |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5. terreinverkenning                                                                       | voorafgaand aan de uitvoering           | ✓                                                                  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;                                                             |                                         | E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5; |   |   |   |   |   |   |
| B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;                                              |                                         | F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;                 |   |   |   |   |   |   |
| C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;                                                |                                         | G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.         |   |   |   |   |   |   |
| D. partijkeuring, par. 6.2.4;                                                              |                                         |                                                                    |   |   |   |   |   |   |
| ✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd |                                         | O Optioneel                                                        |   |   |   |   |   |   |

### 2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Omgevingsdienst de Vallei;
- voorgaand bodemonderzoek;
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl);
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 6.

### 2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Dunenkamperweg 22 te Stroe en staat kadastraal bekend als: *gemeente Garderen, sectie H, nummers 5267, 1618, 4047, 4048 en 4275*. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 5.950 m<sup>2</sup>. Op de locatie is sinds 1906 een boerderij met diverse opstallen gesitueerd. Diverse opstallen zijn voorzien van een asbesthoudende dakbedekking. De meest recente opstal dateert van 2009. Het maaiveld is grotendeels voorzien van klinkers en deels van beton. Het overige terrein is momenteel braakliggend. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Figuur 1: huidige situatie



Figuur 2: toekomstige situatie



### 2.3 Historische informatie

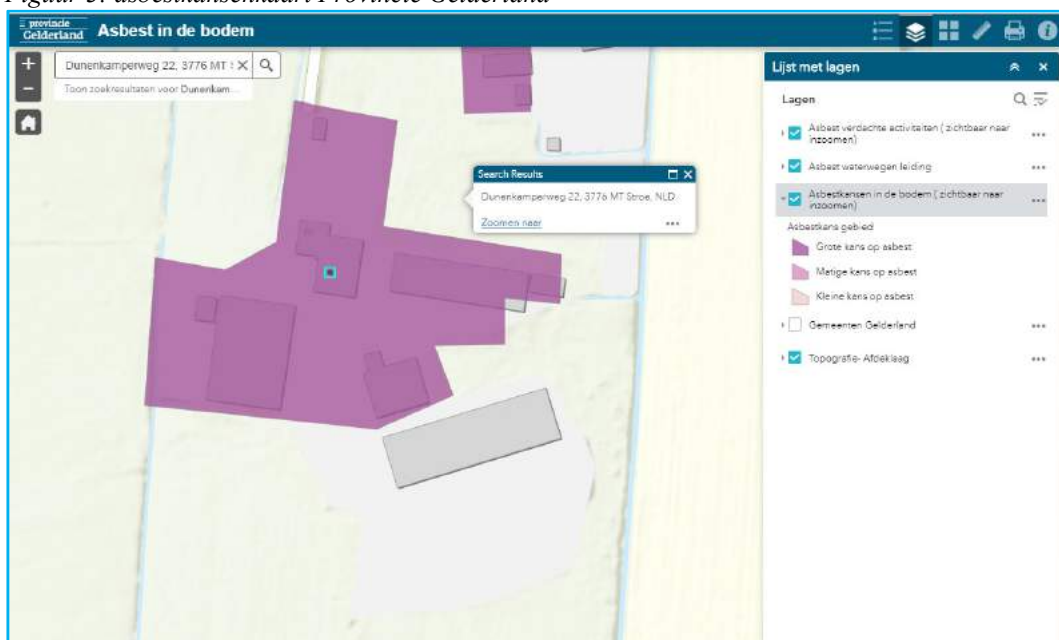
Uit de historische informatie van de Omgevingsdienst de Vallei blijkt dat op de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen activiteiten/calamiteiten hebben plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed. Voor zover bekend is op de locatie geen boven- en/of ondergrondse brandstoftank gesitueerd geweest. De in de verleende hinderwet van 1978 opgenomen opslag van 800 ltr bovengrondse opslag van diesel is nooit gerealiseerd.

In 2008 is door Grondvitaal BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 815219). De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

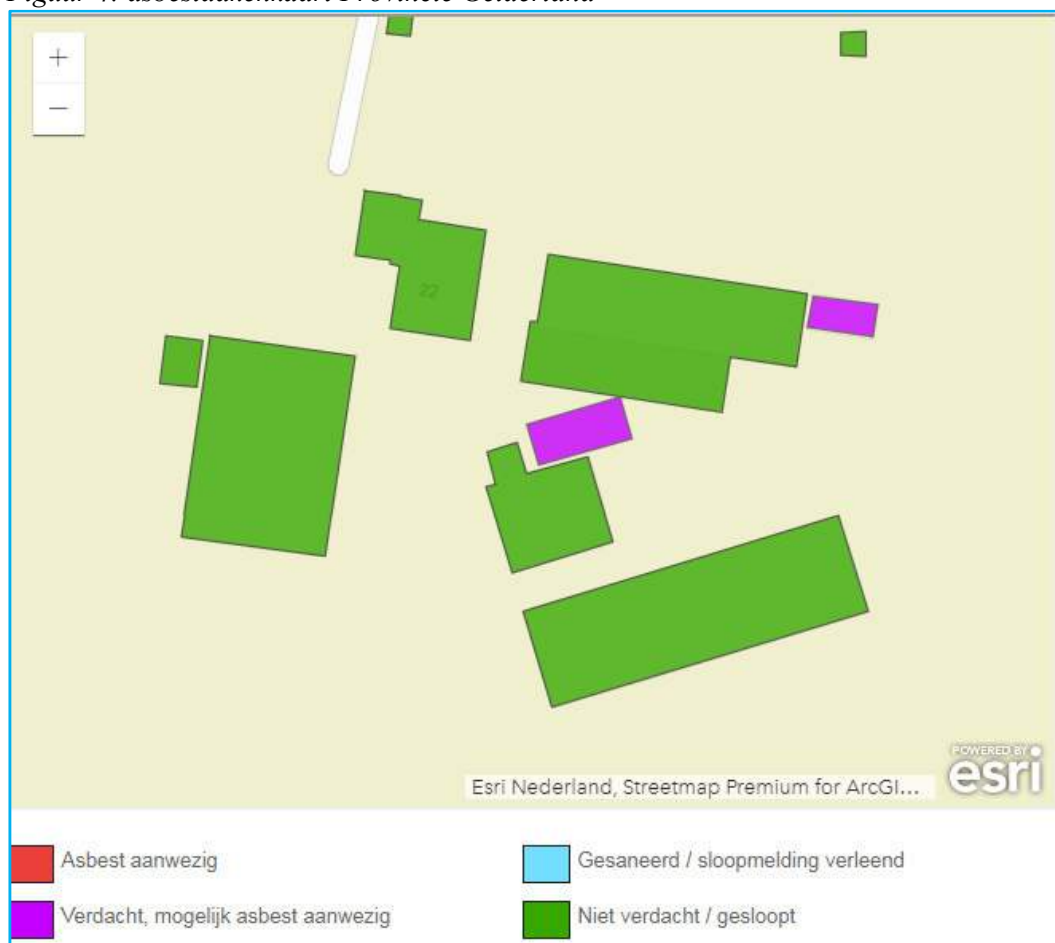
- zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen bodemvreemde materialen waargenomen;
- in de vaste bodem zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond;
- in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en xylenen aangetoond.

De locatie is volgens de asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland verdacht voor asbest.

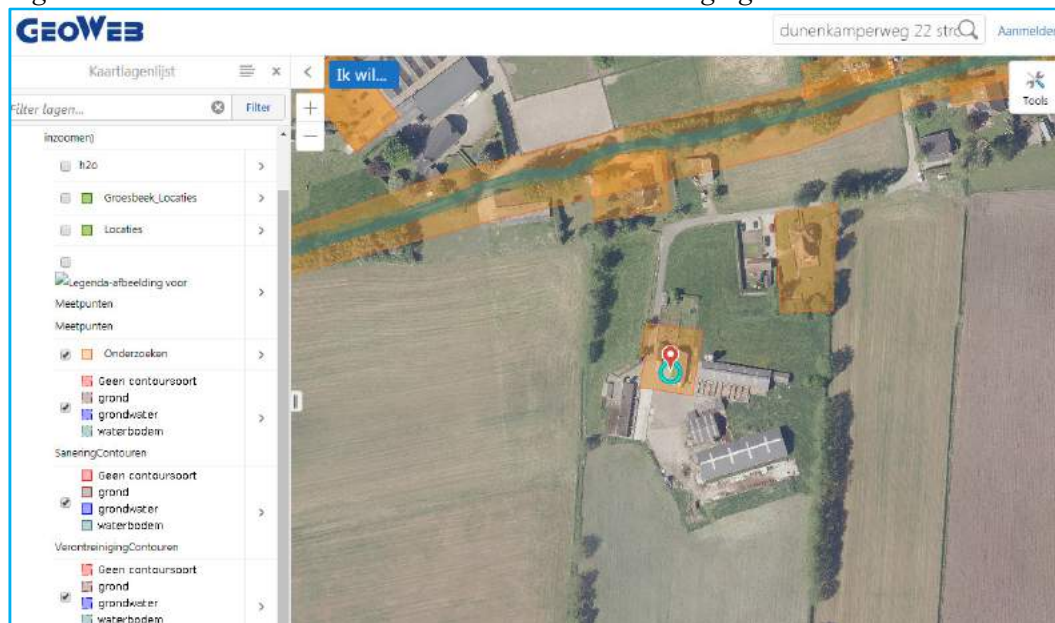
Figuur 3: asbestkansenkaart Provincie Gelderland



Figuur 4: asbestdakenkaart Provincie Gelderland



Figuur 5: kaarten bodemonderzoeken en bodemverontreinigingen Provincie Gelderland



## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

### Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (het rapport 32 oost (TNO-DGV, 1985). De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

| pakket                                                                                                                          | diepte (m-mv) | samenstelling                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------|
| <b>1e + 2e + 3e watervoerend pakket</b> Form. van Twente, Eemformatie, Form. van Drenthe, Urk, Sterksel, Enschede en Harderwijk | 0 - 205       | matig fijn tot uiterst grof zand, soms slibhoudend |
| <b>scheidende laag</b> Form. van Harderwijk                                                                                     | 205 - 210     | klei                                               |
| <b>4e watervoerend pakket</b> Form. van Tegelen en Maassluis                                                                    | 210 -         | fijne zanden                                       |

### Grondwaterstroming

In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater zuid-zuidwestelijke richting.

## 2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. Vanwege variatie in de bodemopbouw is een extra NEN-pakket ingezet.

Op basis van de historische informatie is in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een verdachte locatie (strategie 6.4.5 uit de NEN-5707). Het onderzoek is gecombineerd met het onderzoek ter plaatse van de "drupzone" van de asbestdaken. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

| sublocatie/onderdeel              | veldonderzoek         |                           |              | laboratoriumonderzoek |                |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------|-----------------------|----------------|
|                                   | boringen tot 0,5 m-mv | waarvan tot $\geq 2$ m-mv | met peilbuis | vaste bodem           | grondwater     |
| onverdacht < 6.000 m <sup>2</sup> | 20                    | 4                         | 1            | 5 x NEN-grond*        | 1 x NEN-water* |
| asbest erf + "drupzone" #         | 20@                   | 4@                        | -            | 5 x asbest (grond)    | -              |

#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek @: gecombineerd met onverdacht \*: inclusief arseen en chroom

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde "NEN-pakketten" is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN Pakketten

| Parameters                                                                                 | NEN-grond | NEN-grondwater |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| <b>zware metalen</b> barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink | X         | X              |
| <b>PCB's</b>                                                                               | X         | -              |
| <b>PAK</b> polycyclische aromatische koolwaterstoffen                                      | X         | -              |
| <b>minerale olie</b>                                                                       | X         | X              |
| <b>vluchtige aromaten</b> (incl. naftaleen en styreen)                                     | -         | X              |
| <b>VCK</b> (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)                                              | -         | X              |
| <b>bromoform</b>                                                                           | -         | X              |

## **2.6      *Betrouwbaarheid onderzoek***

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

### 3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

#### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 27 november en 11 december 2019 door de gecertificeerde medewerkers dhr. J. Postma en dhr. K. Hemme van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennd bodemonderzoek zijn 20 handboringen uitgevoerd (1 t/m 20), waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,5 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennd asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennd asbestonderzoek zijn de monsterpunten uit het verkennd bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m<sup>2</sup> (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld van de drupzone (0,0-0,2 m-mv) en/of actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 5 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en de peilbuis verwijzen wij naar tekening 1-1.

#### Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

| <i>traject (m-mv)</i>           | <i>hoofdnaam</i> | <i>toevoeging</i>                             |
|---------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|
| 0,0 ~ 0,08                      | klinker/braak    |                                               |
| 0,08 ~ 0,9                      | zand, matig fijn | zwak tot siltig, lokaal zwak tot matig humeus |
| 0,9 ~ 2,5                       | zand, matig fijn | zwak tot matig siltig                         |
| grondwaterstand: circa 1,0 m-mv |                  |                                               |

#### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

#### Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monsternam met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monsternam, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuis is na een standtijd van minimaal een week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

### 3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6 en 8.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 8.

### 3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters*

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

**AW/S(•)<sup>1</sup>:** De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

**T (••)<sup>1</sup>:** De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

**I (•••)<sup>1</sup>:** De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

<sup>1</sup>De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 6 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

| % H* = 10<br>% L* = 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden<br>[BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage] |                        |                  |         |         | standaard bodem<br>(mg/kg d.s.) |             |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|---------|---------|---------------------------------|-------------|--------------|
| monster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | MM-01                                                                                                              | MM-02                  | MM-03            | MM-04   | MM-05   |                                 |             |              |
| boring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1+2+<br>4 t/m 8+10                                                                                                 | 11+12+14+<br>17 t/m 20 | 3+9+13+<br>15+16 | 9+15    | 17+20   | AW-<br>waarde                   | ½<br>(AW+I) | I-<br>waarde |
| traject (m-mv)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,0~0,5                                                                                                            | 0,0-0,5                | 0,07-0,5         | 0,5-2,0 | 0,9-2,0 |                                 |             |              |
| arsen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <                                                                                                                  | <                      | <                | <       | <       | 20                              | 48          | 76           |
| barium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | @                                                                                                                  | @                      | @                | @       | @       | @                               | @           | @            |
| cadmium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <                                                                                                                  | <                      | <                | <       | <       | 0,6                             | 6,8         | 13           |
| chromium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <                                                                                                                  | <                      | <                | <       | <       | 55                              | 117,5       | 180          |
| kobalt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <                                                                                                                  | <                      | <                | <       | <       | 15                              | 102,5       | 190          |
| koper                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <                                                                                                                  | <                      | <                | <       | <       | 40                              | 115         | 190          |
| kwik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <                                                                                                                  | <                      | <                | <       | <       | 0,15                            | 18,08       | 36           |
| lood                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <                                                                                                                  | <                      | <                | <       | <       | 50                              | 290         | 530          |
| molybdeen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <                                                                                                                  | <                      | <                | <       | <       | 2                               | 96          | 190          |
| nikkel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <                                                                                                                  | <                      | <                | <       | <       | 35                              | 67,5        | 100          |
| zink                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <                                                                                                                  | <                      | <                | <       | <       | 140                             | 430         | 720          |
| PAK (10)-tot.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <                                                                                                                  | <                      | <                | <       | <       | 1,5                             | 20,8        | 40           |
| PCB's                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,035•                                                                                                             | <                      | <                | <       | <       | 0,02                            | 0,51        | 1            |
| min.olie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <                                                                                                                  | <                      | <                | <       | <       | 190                             | 2595        | 5000         |
| Toelichting bij tabel:<br>< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde<br>• : overschrijding van de achtergrondwaarde<br>•• : overschrijding van de tussenwaarde<br>••• : overschrijding van de interventiewaarde<br>-: niet geanalyseerd<br>@: geen toetsoordeel mogelijk<br>* : lutum- en humusgehalten standaard bodem<br>H : organisch stof      L : lutum<br>s : monsternamen met steekbus |                                                                                                                    |                        |                  |         |         |                                 |             |              |

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

| analysesresultaten (µg/l)                                                                                                                                                                                                                                                             |         | toetsingswaarden (µg/l) |            |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|------------|--------------|
| peilbuis                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15      |                         |            |              |
| filter (m-mv)                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,5-2,5 |                         |            |              |
| pH                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7,4     |                         |            |              |
| EC (µs/cm)                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1460    |                         |            |              |
| troebelheid (NTU)                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9,3     |                         |            |              |
| grondwater [m-mv]                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,0     | S-<br>waarde            | ½<br>(S+I) | I-<br>waarde |
| <b>zware metalen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                         |            |              |
| arsen                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <       | 10                      | 35         | 60           |
| barium                                                                                                                                                                                                                                                                                | 150•    | 50                      | 337,5      | 625          |
| cadmium                                                                                                                                                                                                                                                                               | <       | 0,4                     | 3,2        | 6            |
| chromium                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,5•    | 1                       | 15,5       | 30           |
| kobalt                                                                                                                                                                                                                                                                                | <       | 20                      | 60         | 100          |
| koper                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 21•     | 15                      | 45         | 75           |
| kwik                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <       | 0,05                    | 0,17       | 0,30         |
| lood                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <       | 15                      | 45         | 75           |
| molybdeen                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5,9•    | 5                       | 152,5      | 300          |
| nikkel                                                                                                                                                                                                                                                                                | <       | 15                      | 45         | 75           |
| zink                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <       | 65                      | 432,5      | 800          |
| <b>vluchtige aromaten</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                         |            |              |
| benzeen                                                                                                                                                                                                                                                                               | <       | 0,2                     | 15,1       | 30           |
| tolueen                                                                                                                                                                                                                                                                               | <       | 7                       | 503,5      | 1000         |
| ethylbenzeen                                                                                                                                                                                                                                                                          | <       | 4                       | 77         | 150          |
| xylenen (som)                                                                                                                                                                                                                                                                         | <       | 0,2                     | 35,1       | 70           |
| styreen                                                                                                                                                                                                                                                                               | <       | 6                       | 153        | 300          |
| naftaleen                                                                                                                                                                                                                                                                             | <       | 0,01                    | 35         | 70           |
| <b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                         |            |              |
| 1,1-dichloorethaan                                                                                                                                                                                                                                                                    | <       | 7                       | 453,5      | 900          |
| 1,2-dichloorethaan                                                                                                                                                                                                                                                                    | <       | 7                       | 203,5      | 400          |
| 1,1-dichlooretheen                                                                                                                                                                                                                                                                    | <       | 0,01                    | 5          | 10           |
| cis 1,2-dichlooretheen                                                                                                                                                                                                                                                                | <       | 0,01                    | 10         | 20           |
| trans 1,2-dichlooretheen                                                                                                                                                                                                                                                              | <       | 0,01                    | 10         | 20           |
| dichloormethaan                                                                                                                                                                                                                                                                       | <       | 0,01                    | 500        | 1000         |
| dichloorpropanen                                                                                                                                                                                                                                                                      | <       | 0,8                     | 40,4       | 80           |
| tetrachlooretheen (per)                                                                                                                                                                                                                                                               | <       | 0,01                    | 20         | 40           |
| tetrachloormethaan (tetra)                                                                                                                                                                                                                                                            | <       | 0,01                    | 5          | 10           |
| 1,1,1-trichloorethaan                                                                                                                                                                                                                                                                 | <       | 0,01                    | 150        | 300          |
| 1,1,2-trichloorethaan                                                                                                                                                                                                                                                                 | <       | 0,01                    | 65         | 130          |
| trichlooretheen (tri)                                                                                                                                                                                                                                                                 | <       | 24                      | 262        | 500          |
| trichloormethaan (chloroform)                                                                                                                                                                                                                                                         | <       | 6                       | 203        | 400          |
| vinylchloride                                                                                                                                                                                                                                                                         | <       | 0,01                    | 2,5        | 5            |
| <b>minerale olie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <       | 50                      | 325        | 600          |
| <b>bromoform</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <       | #                       | 315        | 630          |
| Toelichting bij tabel:<br>• : overschrijding van de streefwaarde<br>•• : overschrijding van de tussenwaarde<br>••• : overschrijding interventiewaarde<br>< : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde<br># : geen toetsingswaarden voor gegeven<br>-: niet geanalyseerd |         |                         |            |              |

### 3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN-5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 8: analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)

| monstergegevens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                | analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.) |                                       |                                  |                                    | asbesttype   |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------|------|
| Monster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sleuf/MP           | traject (m-mv) | materiaal-monster(s) > 20 mm (mg)    | bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds. | bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds. | gewogen* asbestgehalte in de bodem | soort asbest | H/NH |
| RE-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1+2                | 0,0-0,2        | -                                    | <1                                    | n.a.                             | <1                                 | -            | -    |
| RE-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3+4                | 0,0-0,2        | -                                    | <1                                    | n.a.                             | <1                                 | -            | -    |
| RE-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10 t/m 12+14+17+18 | 0,0-0,5        | -                                    | <1                                    | n.a.                             | <1                                 | -            | -    |
| RE-04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5 t/m 7            | 0,0-0,2        | -                                    | <1                                    | n.a.                             | <1                                 | S            | NH   |
| RE-05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8+9+13+15+16+19+20 | 0,0-0,5        | -                                    | <1                                    | n.a.                             | <1                                 | -            | -    |
| Toelichting bij tabel:<br>n.g.: niet geanalyseerd                      -: niet van toepassing                      n.a.: niet aangetoond<br>S: serpentijn-asbest                      H: hechtgebonden asbest                      SL: sleuf<br>A: amfibool                      NH: niet hechtgebonden asbest                      MP: monsterpunt |                    |                |                                      |                                       |                                  |                                    |              |      |
| *: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.                                           |                    |                |                                      |                                       |                                  |                                    |              |      |

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van V.O.F. De Dunen is in oktober en november 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Dunenkamperweg 22 te Stroe.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen functiewijziging van agrarisch bedrijf naar wonen, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

### 4.1 Asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* onder de “drupzone” binnen *RE-01, RE-02 en RE-04* [0,0-0,2 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1 mg/kg d.s.). In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen *RE-03 en RE-05* [0,0~0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vezels aangetroffen.

### 4.2 Vaste bodem en grondwater

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-03), met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan PCB's in MM-01, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. Het verhoogd aangetoonde gehalte aan PCB's overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-04 en MM-05), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 15) zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten aan zware metalen overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

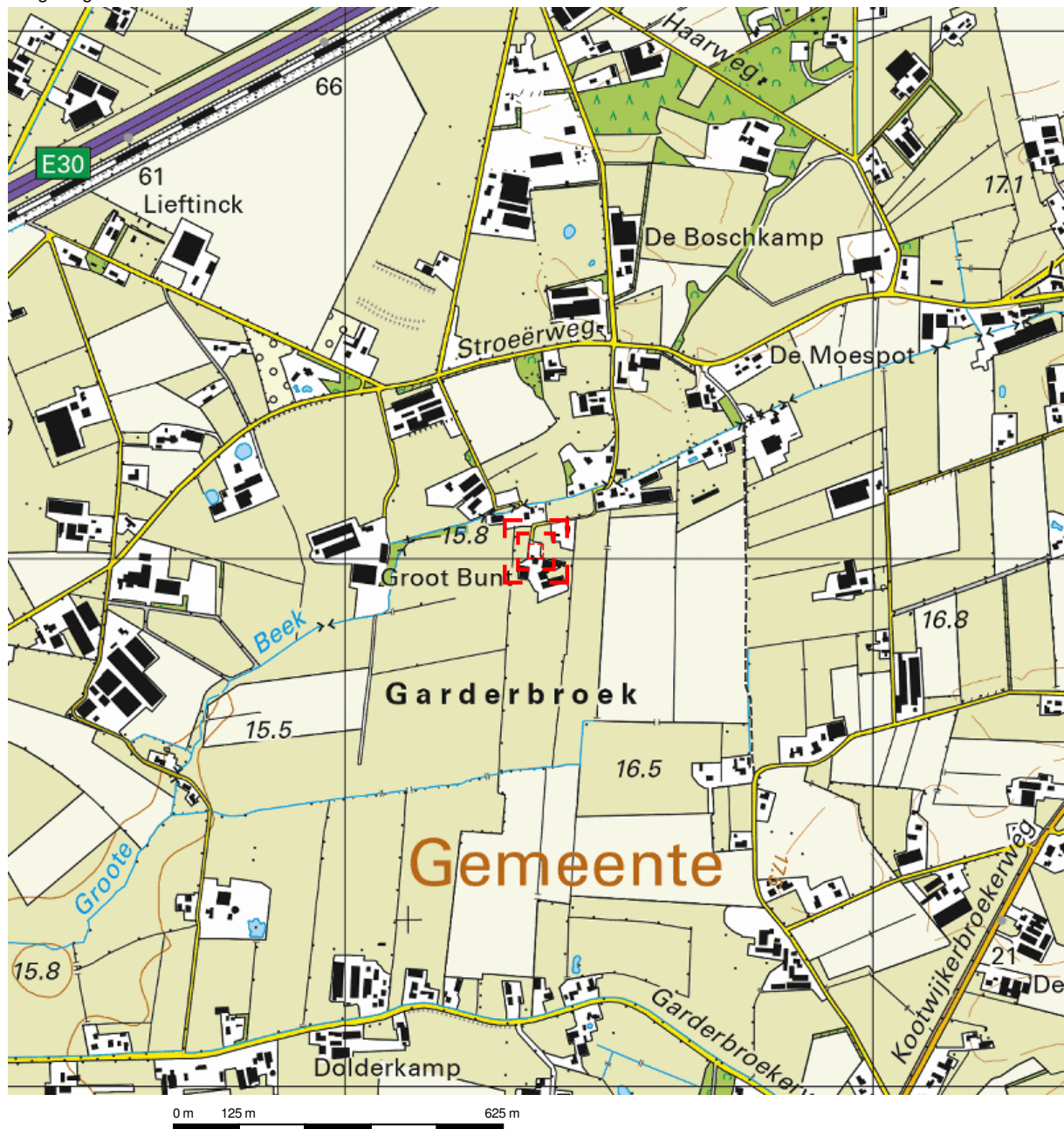
### 4.3 Conclusies en aanbevelingen

In de bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. In de bovengrond is lokaal een licht verhoogd gehalte aan PCB's aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, milieutechnisch gezien, geen bezwaren voor de voorgenomen functiewijziging van agrarisch bedrijf naar wonen.

## BIJLAGE 1

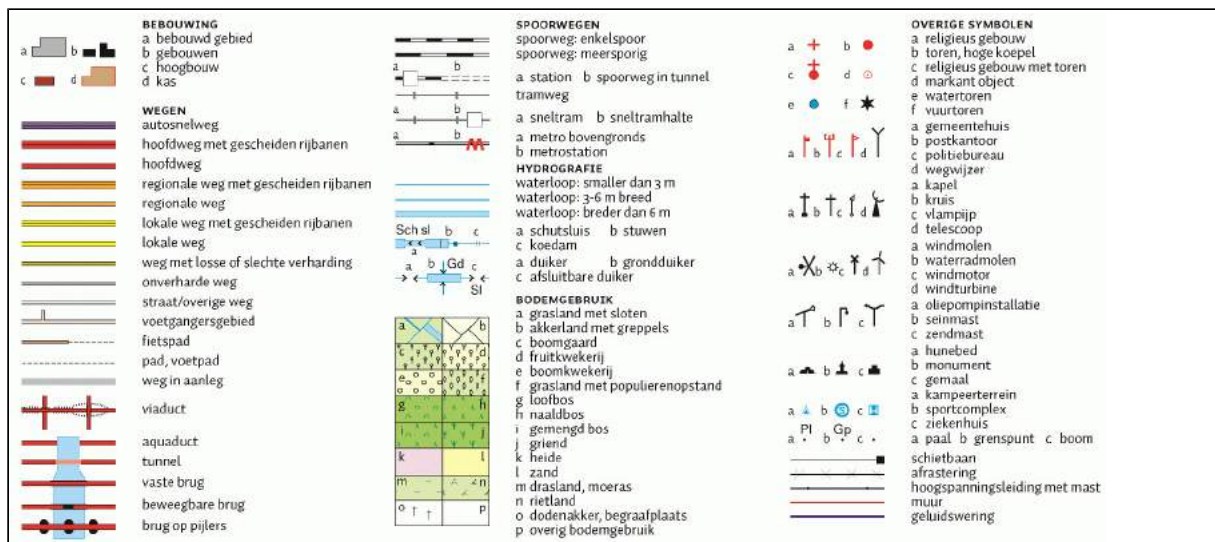
Topografisch en kadastraal overzicht

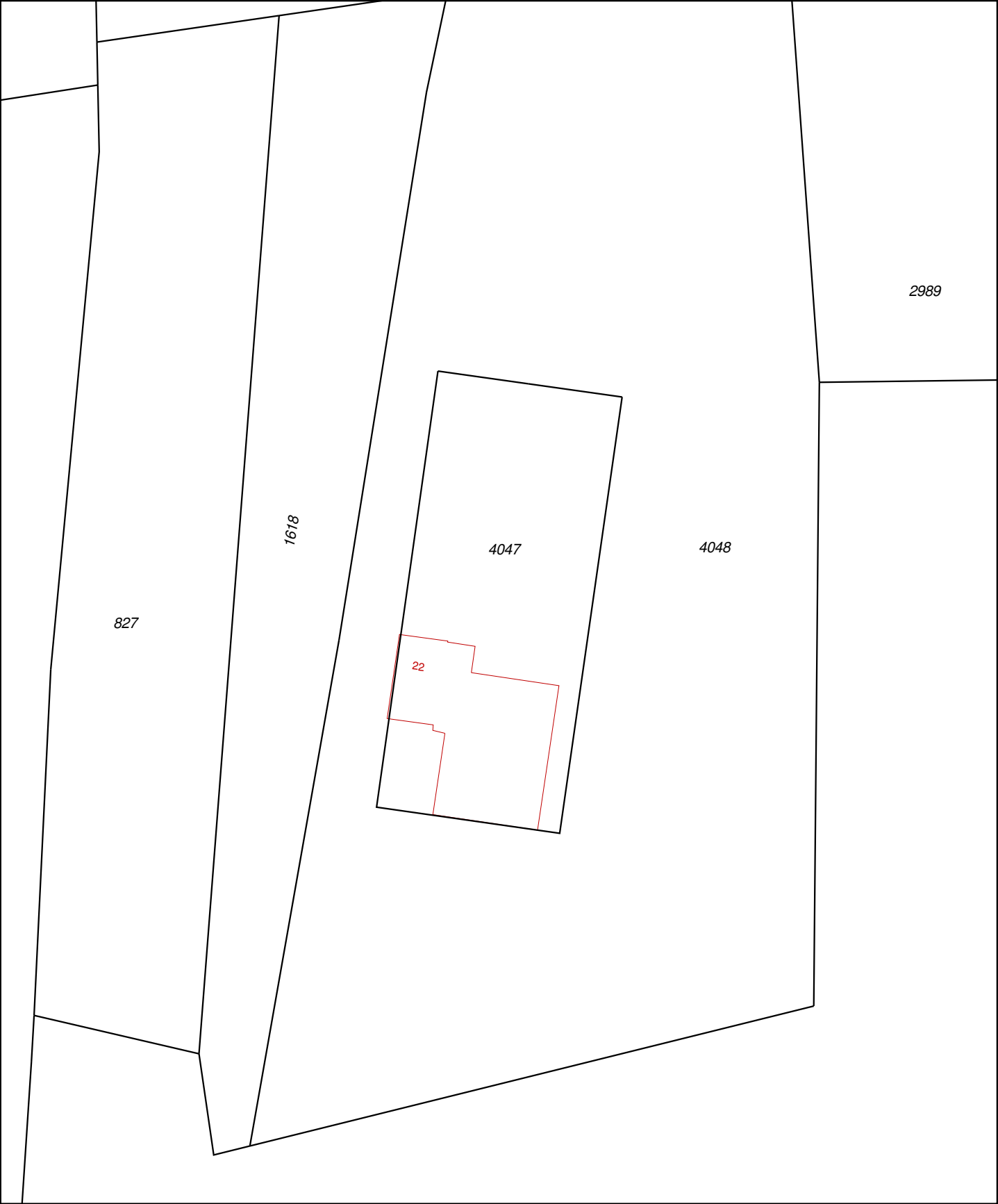


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Garderen H 4047  
Dunenkamperweg 22, 3776MT Stroe  
CC-BY Kadaster.





- 12345 Deze kaart is noordgericht  
25 Perceelnummer  
Huisnummer
- Vastgestelde kadastrale grens
  - Voorlopige kadastrale grens
  - Administratieve kadastrale grens
  - Bebouwing
  - Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 17 december 2019  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente  
Sectie  
Perceel

Garderen  
H  
4047



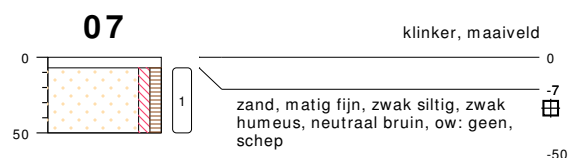
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele  
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## BIJLAGE 2

### Boorbeschrijvingen



type **grondboring**  
datum **27-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **27-11-2019**  
boormeester **JPostma**



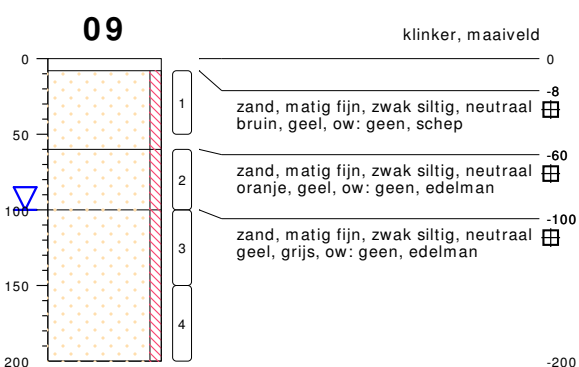
type **grondboring**  
datum **27-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **27-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **27-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **27-11-2019**  
boormeester **JPostma**



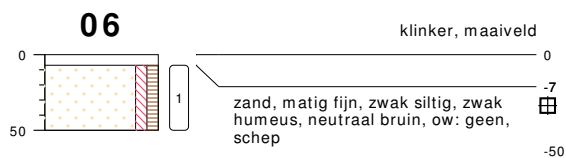
type **grondboring**  
datum **27-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **27-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **27-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **27-11-2019**  
boormeester **JPostma**



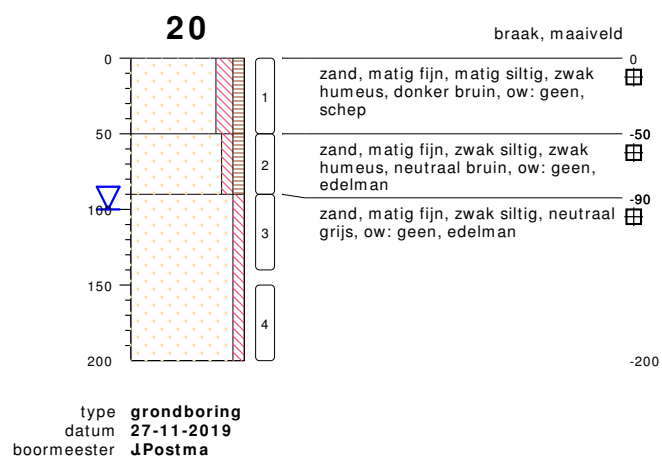
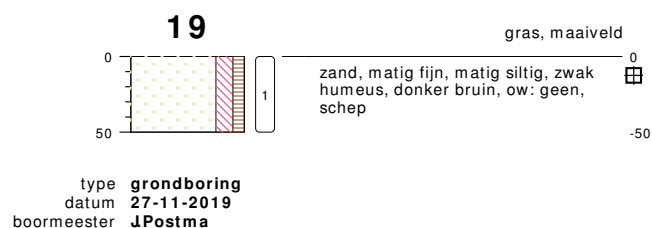
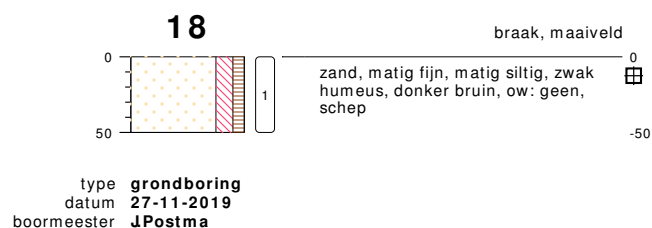
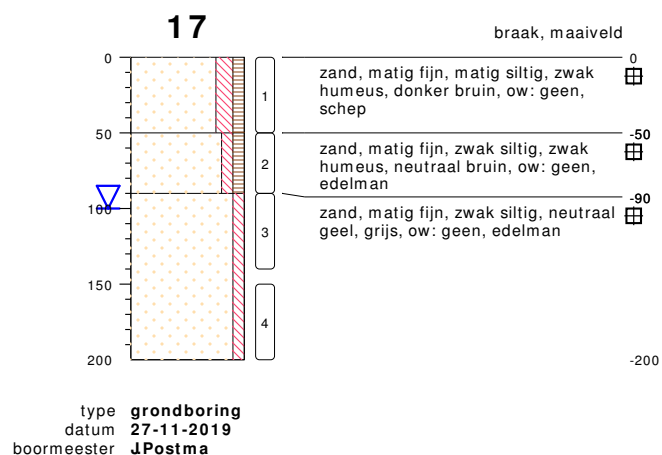
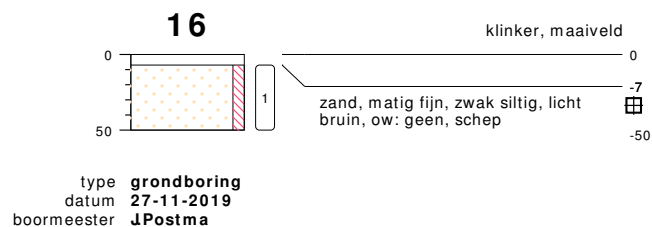
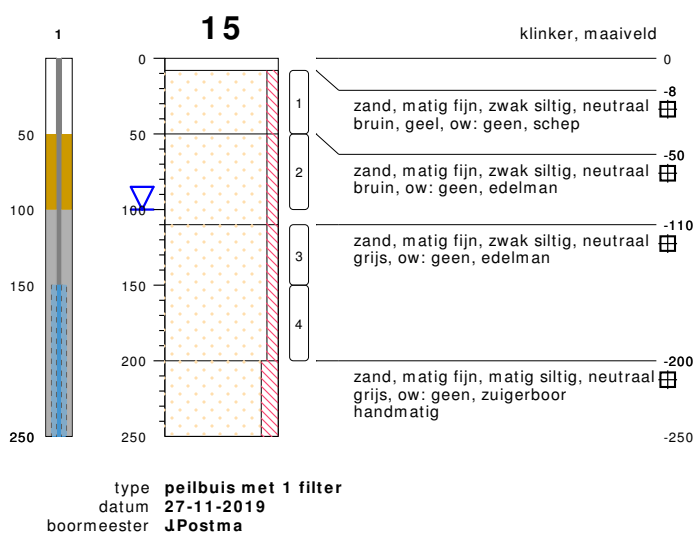
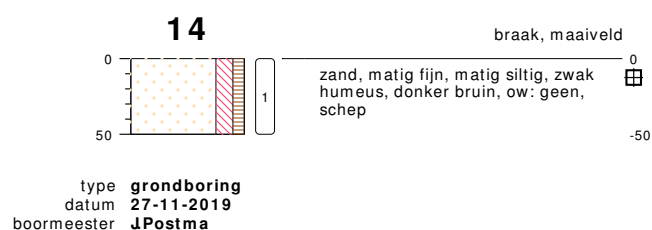
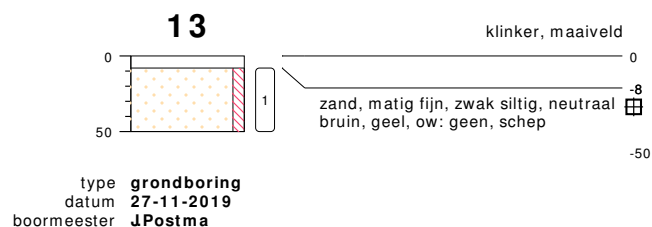
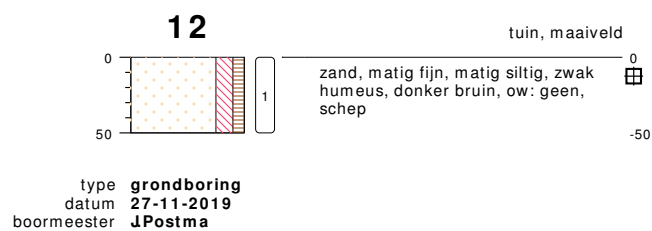
type **grondboring**  
datum **27-11-2019**  
boormeester **JPostma**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA Dunenkamperweg 22, Stroe.**  
projectcode **190868**  
datum **27-11-2019**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **1 van 3**



**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES



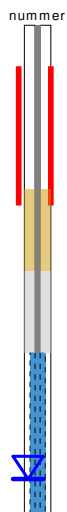
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA Dunenkamperweg 22, Stroe.**  
projectcode **190868**  
datum **27-11-2019**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **2 van 3**

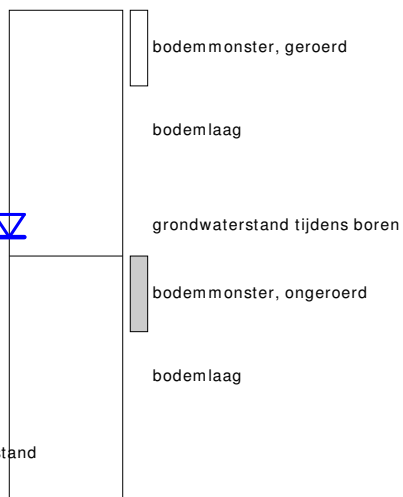


**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

## PEILBUIS



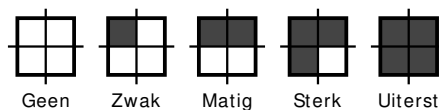
## BORING



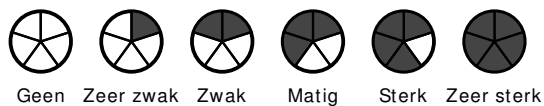
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



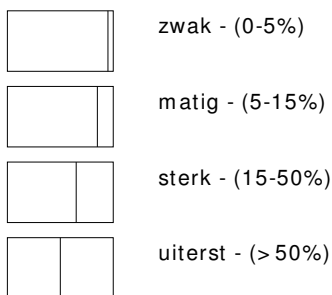
## GEUR INTENISTEIT



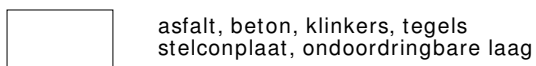
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



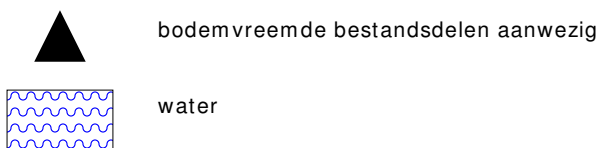
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water

## BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

|              |                                                           |  |  |                                    |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>190868-NEN/VOA Dunenkamperweg 22 Stroe.</b>            |  |  |                                    |  |  |  |
| Certificaten | <b>972993</b>                                             |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 16 december 2019 20:41 |  |  |  |

|                     |                                                                                                  |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>6167879</b>                                                                                   |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 7-50, 07: 7-50, 08: 0-50, 10: 0-50 |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid                                                                                          | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### *Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |  |  |  |  |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.8 | <b>10</b> |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 1.0 | <b>25</b> |  |  |  |  |

#### *Droogrest*

|            |   |      |             |   |  |  |  |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 85.5 | <b>85.5</b> | @ |  |  |  |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

#### *Metalen ICP-AES*

|                           |          |        |                  |   |      |        |     |
|---------------------------|----------|--------|------------------|---|------|--------|-----|
| arseen (As)               | mg/kg ds | < 4    | <b>&lt; 4.8</b>  | - | 20   | 48     | 76  |
| barium (Ba)               | mg/kg ds | < 20   | <b>&lt; 54</b>   | @ | 190  | 555    | 920 |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0.2  | <b>&lt; 0.23</b> | - | 0.6  | 6.8    | 13  |
| chromium (Cr)             | mg/kg ds | < 10   | <b>&lt; 13</b>   | - | 55   | 117.5  | 180 |
| kobalt (Co)               | mg/kg ds | < 3    | <b>&lt; 7.4</b>  | - | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | 5      | <b>10</b>        | - | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.05</b> | - | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | < 10   | <b>&lt; 11</b>   | - | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1.5  | <b>&lt; 1.0</b>  | - | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)               | mg/kg ds | < 4    | <b>&lt; 8</b>    | - | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | 33     | <b>77</b>        | - | 140  | 430    | 720 |

#### *Minerale olie*

|                                   |          |      |                |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|------|----------------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | <b>&lt; 88</b> | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|----------------|---|-----|------|------|

#### *Polycyclische koolwaterstoffen*

|                        |          |        |                   |  |  |  |  |
|------------------------|----------|--------|-------------------|--|--|--|--|
| naftaleen              | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |
| fenantreen             | mg/kg ds | 0.05   | <b>0.05</b>       |  |  |  |  |
| anthraceen             | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 0.26   | <b>0.26</b>       |  |  |  |  |
| benzo(a)antracene      | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |
| chryseen               | mg/kg ds | 0.1    | <b>0.1</b>        |  |  |  |  |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |

#### *Sommaties*

|              |          |      |             |   |     |       |    |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.66 | <b>0.66</b> | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-------|----|

#### *Polychloorbifenylen*

|           |          |         |                    |  |  |  |  |
|-----------|----------|---------|--------------------|--|--|--|--|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0025</b> |  |  |  |  |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0025</b> |  |  |  |  |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0025</b> |  |  |  |  |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0025</b> |  |  |  |  |
| PCB - 138 | mg/kg ds | 0.003   | <b>0.011</b>       |  |  |  |  |
| PCB - 153 | mg/kg ds | 0.002   | <b>0.0071</b>      |  |  |  |  |
| PCB - 180 | mg/kg ds | 0.002   | <b>0.0071</b>      |  |  |  |  |

#### *Sommaties*

|              |          |      |              |            |      |      |   |
|--------------|----------|------|--------------|------------|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.01 | <b>0.035</b> | 1.8 AW(WO) | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|------|--------------|------------|------|------|---|

|                               |                                |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Toetsoordeel monster 6167879: | Voldoet aan Achtergrondwaarden |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|

|                                       |                                                                                        |             |                     |                                |      |        |      |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|--------------------------------|------|--------|------|
| Monsterreferentie                     | <b>6167880</b>                                                                         |             |                     |                                |      |        |      |
| Monsteromschrijving                   | MM-02 bovengrond, 11: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50 |             |                     |                                |      |        |      |
| Analyse                               | Eenheid                                                                                | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel                   | AW   | T      | I    |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                                                                                        |             |                     |                                |      |        |      |
| Organische stof                       | % (m/m ds)                                                                             | 2.9         | <b>10</b>           |                                |      |        |      |
| Lutum                                 | % (m/m ds)                                                                             | 1.3         | <b>25</b>           |                                |      |        |      |
| <i>Droogrest</i>                      |                                                                                        |             |                     |                                |      |        |      |
| droge stof                            | %                                                                                      | 86.5        | <b>86.5</b>         | @                              |      |        |      |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                                                                                        |             |                     |                                |      |        |      |
| arseen (As)                           | mg/kg ds                                                                               | < 4         | <b>&lt; 4.8</b>     | -                              | 20   | 48     | 76   |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds                                                                               | < 20        | <b>&lt; 54</b>      | @                              | 190  | 555    | 920  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds                                                                               | < 0.2       | <b>&lt; 0.23</b>    | -                              | 0.6  | 6.8    | 13   |
| chrom (Cr)                            | mg/kg ds                                                                               | < 10        | <b>&lt; 13</b>      | -                              | 55   | 117.5  | 180  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds                                                                               | < 3         | <b>&lt; 7.4</b>     | -                              | 15   | 102.5  | 190  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds                                                                               | 5.9         | <b>12</b>           | -                              | 40   | 115    | 190  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds                                                                               | < 0.05      | <b>&lt; 0.05</b>    | -                              | 0.15 | 18.075 | 36   |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds                                                                               | 14          | <b>22</b>           | -                              | 50   | 290    | 530  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds                                                                               | < 1.5       | <b>&lt; 1.0</b>     | -                              | 1.5  | 95.75  | 190  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds                                                                               | < 4         | <b>&lt; 8</b>       | -                              | 35   | 67.5   | 100  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds                                                                               | < 20        | <b>&lt; 32</b>      | -                              | 140  | 430    | 720  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                                                                                        |             |                     |                                |      |        |      |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds                                                                               | < 35        | <b>&lt; 84</b>      | -                              | 190  | 2595   | 5000 |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                                                                                        |             |                     |                                |      |        |      |
| naftaleen                             | mg/kg ds                                                                               | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |
| fenantreen                            | mg/kg ds                                                                               | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |
| anthraceen                            | mg/kg ds                                                                               | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |
| fluoranteen                           | mg/kg ds                                                                               | 0.1         | <b>0.1</b>          |                                |      |        |      |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds                                                                               | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |
| chryseen                              | mg/kg ds                                                                               | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds                                                                               | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds                                                                               | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds                                                                               | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds                                                                               | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |
| <i>Sommaties</i>                      |                                                                                        |             |                     |                                |      |        |      |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds                                                                               | 0.42        | <b>0.42</b>         | -                              | 1.5  | 20.75  | 40   |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |                                                                                        |             |                     |                                |      |        |      |
| PCB - 28                              | mg/kg ds                                                                               | < 0.001     | <b>&lt; 0.0024</b>  |                                |      |        |      |
| PCB - 52                              | mg/kg ds                                                                               | < 0.001     | <b>&lt; 0.0024</b>  |                                |      |        |      |
| PCB - 101                             | mg/kg ds                                                                               | < 0.001     | <b>&lt; 0.0024</b>  |                                |      |        |      |
| PCB - 118                             | mg/kg ds                                                                               | < 0.001     | <b>&lt; 0.0024</b>  |                                |      |        |      |
| PCB - 138                             | mg/kg ds                                                                               | < 0.001     | <b>&lt; 0.0024</b>  |                                |      |        |      |
| PCB - 153                             | mg/kg ds                                                                               | < 0.001     | <b>&lt; 0.0024</b>  |                                |      |        |      |
| PCB - 180                             | mg/kg ds                                                                               | < 0.001     | <b>&lt; 0.0024</b>  |                                |      |        |      |
| <i>Sommaties</i>                      |                                                                                        |             |                     |                                |      |        |      |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds                                                                               | 0.005       | <b>&lt; 0.017</b>   | -                              | 0.02 | 0.51   | 1    |
| Toetsoordeel monster 6167880:         |                                                                                        |             |                     | Voldoet aan Achtergrondwaarden |      |        |      |

|                                       |            |                                                                    |                     |                                |      |        |      |  |
|---------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     |            | <b>6167881</b>                                                     |                     |                                |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   |            | MM-03 bovengrond, 03: 9-50, 09: 8-50, 13: 8-50, 15: 8-50, 16: 7-50 |                     |                                |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid    | Analyseres.                                                        | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel                   | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |            |                                                                    |                     |                                |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds) | 0.8                                                                | <b>10</b>           |                                |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds) | 1.0                                                                | <b>25</b>           |                                |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |            |                                                                    |                     |                                |      |        |      |  |
| droge stof                            | %          | 89.7                                                               | <b>89.7</b>         | @                              |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |            |                                                                    |                     |                                |      |        |      |  |
| arseen (As)                           | mg/kg ds   | < 4                                                                | <b>&lt; 4.9</b>     | -                              | 20   | 48     | 76   |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds   | < 20                                                               | <b>&lt; 54</b>      | @                              | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds   | < 0.2                                                              | <b>&lt; 0.24</b>    | -                              | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| chrom (Cr)                            | mg/kg ds   | < 10                                                               | <b>&lt; 13</b>      | -                              | 55   | 117.5  | 180  |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds   | < 3                                                                | <b>&lt; 7.4</b>     | -                              | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds   | < 5                                                                | <b>&lt; 7.2</b>     | -                              | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds   | < 0.05                                                             | <b>&lt; 0.05</b>    | -                              | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds   | < 10                                                               | <b>&lt; 11</b>      | -                              | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds   | < 1.5                                                              | <b>&lt; 1.0</b>     | -                              | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds   | < 4                                                                | <b>&lt; 8</b>       | -                              | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds   | < 20                                                               | <b>&lt; 33</b>      | -                              | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |            |                                                                    |                     |                                |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds   | < 35                                                               | <b>&lt; 120</b>     | -                              | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |            |                                                                    |                     |                                |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds   | < 0.05                                                             | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds   | < 0.05                                                             | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds   | < 0.05                                                             | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds   | < 0.05                                                             | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds   | < 0.05                                                             | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds   | < 0.05                                                             | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds   | < 0.05                                                             | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds   | < 0.05                                                             | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds   | < 0.05                                                             | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds   | < 0.05                                                             | <b>&lt; 0.035</b>   |                                |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                                                                    |                     |                                |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds   | 0.35                                                               | <b>&lt; 0.35</b>    | -                              | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |            |                                                                    |                     |                                |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds   | < 0.001                                                            | <b>&lt; 0.0035</b>  |                                |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds   | < 0.001                                                            | <b>&lt; 0.0035</b>  |                                |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds   | < 0.001                                                            | <b>&lt; 0.0035</b>  |                                |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds   | < 0.001                                                            | <b>&lt; 0.0035</b>  |                                |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds   | < 0.001                                                            | <b>&lt; 0.0035</b>  |                                |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds   | < 0.001                                                            | <b>&lt; 0.0035</b>  |                                |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds   | < 0.001                                                            | <b>&lt; 0.0035</b>  |                                |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                                                                    |                     |                                |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds   | 0.005                                                              | <b>&lt; 0.024</b>   | -                              | 0.02 | 0.51   | 1    |  |
| Toetsoordeel monster 6167881:         |            |                                                                    |                     | Voldoet aan Achtergrondwaarden |      |        |      |  |

|                                       |            |                                                                                              |                    |                               |      |        |      |  |
|---------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     |            | <b>6167882</b>                                                                               |                    |                               |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   |            | MM-04 ondergrond, 09: 60-100, 09: 100-150, 09: 150-200, 15: 50-100, 15: 110-150, 15: 150-200 |                    |                               |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid    | Analyseres.                                                                                  | Gestand.Res.       | Toetsoordeel                  | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |            |                                                                                              |                    |                               |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds) | 0.4                                                                                          | <b>10</b>          |                               |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds) | 1.0                                                                                          | <b>25</b>          |                               |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |            |                                                                                              |                    |                               |      |        |      |  |
| droge stof                            | %          | 86.3                                                                                         | <b>86.3</b>        | @                             |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |            |                                                                                              |                    |                               |      |        |      |  |
| arseen (As)                           | mg/kg ds   | < 4                                                                                          | <b>&lt; 4.9</b>    | -                             | 20   | 48     | 76   |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds   | < 20                                                                                         | <b>&lt; 54</b>     | @                             | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds   | < 0.2                                                                                        | <b>&lt; 0.24</b>   | -                             | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| chromium (Cr)                         | mg/kg ds   | < 10                                                                                         | <b>&lt; 13</b>     | -                             | 55   | 117.5  | 180  |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds   | < 3                                                                                          | <b>&lt; 7.4</b>    | -                             | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds   | < 5                                                                                          | <b>&lt; 7.2</b>    | -                             | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds   | < 0.05                                                                                       | <b>&lt; 0.05</b>   | -                             | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds   | < 10                                                                                         | <b>&lt; 11</b>     | -                             | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds   | < 1.5                                                                                        | <b>&lt; 1.0</b>    | -                             | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds   | < 4                                                                                          | <b>&lt; 8</b>      | -                             | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds   | < 20                                                                                         | <b>&lt; 33</b>     | -                             | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |            |                                                                                              |                    |                               |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds   | < 35                                                                                         | <b>&lt; 120</b>    | -                             | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |            |                                                                                              |                    |                               |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds   | < 0.05                                                                                       | <b>&lt; 0.035</b>  |                               |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds   | < 0.05                                                                                       | <b>&lt; 0.035</b>  |                               |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds   | < 0.05                                                                                       | <b>&lt; 0.035</b>  |                               |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds   | < 0.05                                                                                       | <b>&lt; 0.035</b>  |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds   | < 0.05                                                                                       | <b>&lt; 0.035</b>  |                               |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds   | < 0.05                                                                                       | <b>&lt; 0.035</b>  |                               |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds   | < 0.05                                                                                       | <b>&lt; 0.035</b>  |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds   | < 0.05                                                                                       | <b>&lt; 0.035</b>  |                               |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds   | < 0.05                                                                                       | <b>&lt; 0.035</b>  |                               |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds   | < 0.05                                                                                       | <b>&lt; 0.035</b>  |                               |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                                                                                              |                    |                               |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds   | 0.35                                                                                         | <b>&lt; 0.35</b>   | -                             | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |            |                                                                                              |                    |                               |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds   | < 0.001                                                                                      | <b>&lt; 0.0035</b> |                               |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds   | < 0.001                                                                                      | <b>&lt; 0.0035</b> |                               |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds   | < 0.001                                                                                      | <b>&lt; 0.0035</b> |                               |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds   | < 0.001                                                                                      | <b>&lt; 0.0035</b> |                               |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds   | < 0.001                                                                                      | <b>&lt; 0.0035</b> |                               |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds   | < 0.001                                                                                      | <b>&lt; 0.0035</b> |                               |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds   | < 0.001                                                                                      | <b>&lt; 0.0035</b> |                               |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                                                                                              |                    |                               |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds   | 0.005                                                                                        | <b>&lt; 0.024</b>  | -                             | 0.02 | 0.51   | 1    |  |
| Toetsoordeel monster 6167882:         |            |                                                                                              |                    | Voldoet aan Achtergrondwaarde |      |        |      |  |

|                                   |                                  |                                                                    |              |                               |      |        |      |  |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                 |                                  | 6167883                                                            |              |                               |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving               |                                  | MM-05 ondergrond, 17: 90-140, 17: 150-200, 20: 90-140, 20: 150-200 |              |                               |      |        |      |  |
| Analyse                           | Eenheid                          | Analyseres.                                                        | Gestand.Res. | Toetsoordeel                  | AW   | T      | I    |  |
| Lutum/Humus                       |                                  |                                                                    |              |                               |      |        |      |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds)                       | 0.4                                                                | 10           |                               |      |        |      |  |
| Lutum                             | % (m/m ds)                       | 1.1                                                                | 25           |                               |      |        |      |  |
| Droogrest                         |                                  |                                                                    |              |                               |      |        |      |  |
| droge stof                        | %                                | 80.8                                                               | 80.8         | @                             |      |        |      |  |
| Metalen ICP-AES                   |                                  |                                                                    |              |                               |      |        |      |  |
| arseen (As)                       | mg/kg ds                         | < 4                                                                | < 4.9        | -                             | 20   | 48     | 76   |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds                         | < 20                                                               | < 54         | @                             | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds                         | < 0.2                                                              | < 0.24       | -                             | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| chrom (Cr)                        | mg/kg ds                         | < 10                                                               | < 13         | -                             | 55   | 117.5  | 180  |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds                         | < 3                                                                | < 7.4        | -                             | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds                         | < 5                                                                | < 7.2        | -                             | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)         | mg/kg ds                         | < 0.05                                                             | < 0.05       | -                             | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds                         | < 10                                                               | < 11         | -                             | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds                         | < 1.5                                                              | < 1.0        | -                             | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds                         | < 4                                                                | < 8          | -                             | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds                         | < 20                                                               | < 33         | -                             | 140  | 430    | 720  |  |
| Minerale olie                     |                                  |                                                                    |              |                               |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds                         | < 35                                                               | < 120        | -                             | 190  | 2595   | 5000 |  |
| Polycyclische koolwaterstoffen    |                                  |                                                                    |              |                               |      |        |      |  |
| naftaleen                         | mg/kg ds                         | < 0.05                                                             | < 0.035      |                               |      |        |      |  |
| fenantreen                        | mg/kg ds                         | < 0.05                                                             | < 0.035      |                               |      |        |      |  |
| anthraceen                        | mg/kg ds                         | < 0.05                                                             | < 0.035      |                               |      |        |      |  |
| fluoranteen                       | mg/kg ds                         | < 0.05                                                             | < 0.035      |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                 | mg/kg ds                         | < 0.05                                                             | < 0.035      |                               |      |        |      |  |
| chryseen                          | mg/kg ds                         | < 0.05                                                             | < 0.035      |                               |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen               | mg/kg ds                         | < 0.05                                                             | < 0.035      |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                    | mg/kg ds                         | < 0.05                                                             | < 0.035      |                               |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                | mg/kg ds                         | < 0.05                                                             | < 0.035      |                               |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen            | mg/kg ds                         | < 0.05                                                             | < 0.035      |                               |      |        |      |  |
| Sommaties                         |                                  |                                                                    |              |                               |      |        |      |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds                         | 0.35                                                               | < 0.35       | -                             | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| Polychloorbifenylen               |                                  |                                                                    |              |                               |      |        |      |  |
| PCB - 28                          | mg/kg ds                         | < 0.001                                                            | < 0.0035     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 52                          | mg/kg ds                         | < 0.001                                                            | < 0.0035     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 101                         | mg/kg ds                         | < 0.001                                                            | < 0.0035     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 118                         | mg/kg ds                         | < 0.001                                                            | < 0.0035     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 138                         | mg/kg ds                         | < 0.001                                                            | < 0.0035     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 153                         | mg/kg ds                         | < 0.001                                                            | < 0.0035     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 180                         | mg/kg ds                         | < 0.001                                                            | < 0.0035     |                               |      |        |      |  |
| Sommaties                         |                                  |                                                                    |              |                               |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds                         | 0.005                                                              | < 0.024      | -                             | 0.02 | 0.51   | 1    |  |
| Toetsoordeel monster 6167883:     |                                  |                                                                    |              | Voldoet aan Achtergrondwaarde |      |        |      |  |
| Legenda                           |                                  |                                                                    |              |                               |      |        |      |  |
| @                                 | Geen toetsoordeel mogelijk       |                                                                    |              |                               |      |        |      |  |
| -                                 | <= Achtergrondwaarde             |                                                                    |              |                               |      |        |      |  |
| x AW(WO)                          | x maal Achtergrondwaarde (Wonen) |                                                                    |              |                               |      |        |      |  |

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 190868-NEN/VOA Dunenkamperweg 22 Stroe.  
Ons kenmerk : Project 972993  
Validatieref. : 972993\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode : DNXV-QEYY-GWCP-ZEZV  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 december 2019

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 972993  
**Project omschrijving** : 190868-NEN/VOA Dunenkamperweg 22 Stroe.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

## Monsterreferenties

6167879 = MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 7-50, 07: 7-50, 08: 0-50, 10: 0-50

6167880 = MM-02 bovengrond, 11: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50

6167881 = MM-03 bovengrond, 03: 9-50, 09: 8-50, 13: 8-50, 15: 8-50, 16: 7-50

|                                     |   |            |            |            |
|-------------------------------------|---|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : | 27/11/2019 | 27/11/2019 | 27/11/2019 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : | 27/11/2019 | 27/11/2019 | 27/11/2019 |
| <b>Startdatum</b>                   | : | 27/11/2019 | 27/11/2019 | 27/11/2019 |
| <b>Monstercode</b>                  | : | 6167879    | 6167880    | 6167881    |
| <b>Matrix</b>                       | : | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        |   | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 85,5 | 86,5 | 89,7 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 2,8  | 2,9  | 0,8  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | < 1  | 1,3  | < 1  |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |        |        |        |
|-----------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S arseen (As)               | mg/kg ds | < 4,0  | < 4,0  | < 4,0  |
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | < 20   | < 20   | < 20   |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 |
| S chroom (Cr)               | mg/kg ds | < 10   | < 10   | < 10   |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | < 3,0  | < 3,0  | < 3,0  |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 5,0    | 5,9    | < 5,0  |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | < 10   | 14     | < 10   |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | < 4    | < 4    | < 4    |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 33     | < 20   | < 20   |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |      |      |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 35 | < 35 |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,05   | < 0,05 | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,26   | 0,10   | < 0,05 |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,10   | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,66   | 0,42   | 0,35   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | 0,003   | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | 0,002   | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | 0,002   | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,010   | 0,005   | 0,005   |

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DNXV-QEYY-GWCP-ZEZV

Ref.: 972993\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 972993  
**Project omschrijving** : 190868-NEN/VOA Dunenkamperweg 22 Stroe.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

## Monsterreferenties

**6167882** = MM-04 ondergrond, 09: 60-100, 09: 100-150, 09: 150-200, 15: 50-100, 15: 110-150, 15: 150-200

**6167883** = MM-05 ondergrond, 17: 90-140, 17: 150-200, 20: 90-140, 20: 150-200

|                                       |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 27/11/2019 | 27/11/2019 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 27/11/2019 | 27/11/2019 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 27/11/2019 | 27/11/2019 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 6167882    | 6167883    |
| <b>Matrix</b> :                       | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        |   | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 86,3 | 80,8 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 0,4  | 0,4  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | < 1  | 1,1  |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |        |        |
|-----------------------------|----------|--------|--------|
| S arseen (As)               | mg/kg ds | < 4,0  | < 4,0  |
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | < 20   | < 20   |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 |
| S chroom (Cr)               | mg/kg ds | < 10   | < 10   |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | < 3,0  | < 3,0  |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | < 5,0  | < 5,0  |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | < 10   | < 10   |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | < 4    | < 4    |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | < 20   | < 20   |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |      |
|-------------------------------------|----------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 35 |
|-------------------------------------|----------|------|------|

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,35   | 0,35   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   | 0,005   |

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DNXV-QEYY-GWCP-ZEZV

Ref.: 972993\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

|                             |          |                                                |
|-----------------------------|----------|------------------------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>:</b> | <b>972993</b>                                  |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>:</b> | <b>190868-NEN/VOA Dunenkamperweg 22 Stroe.</b> |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>:</b> | <b>Hunneman Milieu-Advies</b>                  |

## Opmerkingen m.b.t. analyses

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

|                      |          |                                                                                                         |
|----------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Uw referentie</b> | <b>:</b> | <b>MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 7-50, 07: 7-50, 08: 0-50, 10: 0-50</b> |
| <b>Monstercode</b>   | <b>:</b> | <b>6167879</b>                                                                                          |

#### Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 972993  
**Project omschrijving** : 190868-NEN/VOA Dunenkamperweg 22 Stroe.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie                                                                                    | monster | diepte   | barcode   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-----------|
| 6167879     | MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 7-50, 07: 7-50, 08: 0-50, 10: 0-50 | 01      | 0.0-0.5  | 3466777AA |
|             |                                                                                                  | 02      | 0.0-0.5  | 3466774AA |
|             |                                                                                                  | 04      | 0.0-0.5  | 3466778AA |
|             |                                                                                                  | 05      | 0.0-0.5  | 3466731AA |
|             |                                                                                                  | 06      | 0.07-0.5 | 3466766AA |
|             |                                                                                                  | 07      | 0.07-0.5 | 3466768AA |
|             |                                                                                                  | 08      | 0.0-0.5  | 3466789AA |
|             |                                                                                                  | 10      | 0.0-0.5  | 3466764AA |
| 6167880     | MM-02 bovengrond, 11: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50           | 11      | 0.0-0.5  | 3466775AA |
|             |                                                                                                  | 12      | 0.0-0.5  | 3466784AA |
|             |                                                                                                  | 14      | 0.0-0.5  | 3466669AA |
|             |                                                                                                  | 17      | 0.0-0.5  | 3466786AA |
|             |                                                                                                  | 18      | 0.0-0.5  | 3466770AA |
|             |                                                                                                  | 19      | 0.0-0.5  | 3466748AA |
|             |                                                                                                  | 20      | 0.0-0.5  | 3466726AA |
| 6167881     | MM-03 bovengrond, 03: 9-50, 09: 8-50, 13: 8-50, 15: 8-50, 16: 7-50                               | 03      | 0.09-0.5 | 3466769AA |
|             |                                                                                                  | 09      | 0.08-0.5 | 3466758AA |
|             |                                                                                                  | 13      | 0.08-0.5 | 3466776AA |
|             |                                                                                                  | 15      | 0.08-0.5 | 3466773AA |
|             |                                                                                                  | 16      | 0.07-0.5 | 3466677AA |
| 6167882     | MM-04 ondergrond, 09: 60-100, 09: 100-150, 09: 150-200, 15: 50-100, 15: 110-150, 15: 150-200     | 09      | 0.6-1.0  | 3466781AA |
|             |                                                                                                  | 09      | 1.0-1.5  | 3466782AA |
|             |                                                                                                  | 09      | 1.5-2.0  | 3466762AA |
|             |                                                                                                  | 15      | 0.5-1.0  | 3466672AA |
|             |                                                                                                  | 15      | 1.1-1.5  | 3466675AA |
|             |                                                                                                  | 15      | 1.5-2.0  | 3466738AA |
| 6167883     | MM-05 ondergrond, 17: 90-140, 17: 150-200, 20: 90-140, 20: 150-200                               | 17      | 0.9-1.4  | 3466788AA |
|             |                                                                                                  | 17      | 1.5-2.0  | 3466779AA |
|             |                                                                                                  | 20      | 0.9-1.4  | 3466787AA |
|             |                                                                                                  | 20      | 1.5-2.0  | 3466683AA |

## ANALYSECERTIFICAAT

|                             |                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Project code</b>         | : 972993                                  |
| <b>Project omschrijving</b> | : 190868-NEN/VOA Dunenkamperweg 22 Stroe. |
| <b>Opdrachtgever</b>        | : Hunneman Milieu-Advies                  |

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

#### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| voorbewerking AS3000              | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                                      |
| Droge stof                        | : Conform AS3010 prestatieblad 2                                                      |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754                        |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753                          |
| Arseen (As)                       | : Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Chroom (Cr)                       | : Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                                                      |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                                                      |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                                      |

|              |                                                                |  |  |                                    |  |  |  |
|--------------|----------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>190868-NEN/VOA Dunenkamperweg 22 Stroe.</b>                 |  |  |                                    |  |  |  |
| Certificaten | <b>979110</b>                                                  |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b> |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 2.0.0</b>                                            |  |  | Toetsdatum: 16 december 2019 20:42 |  |  |  |

|                     |                         |             |  |              |   |   |   |
|---------------------|-------------------------|-------------|--|--------------|---|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>6184287</b>          |             |  |              |   |   |   |
| Monsteromschrijving | peilbuis, 15-1: 150-250 |             |  |              |   |   |   |
| Analyse             | Eenheid                 | Analyseres. |  | Toetsoordeel | S | T | I |

#### *Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                           |      |        |       |      |       |     |
|---------------------------|------|--------|-------|------|-------|-----|
| arseen (As)               | µg/l | < 5    | -     | 10   | 35    | 60  |
| barium (Ba)               | µg/l | 150    | 3.0 S | 50   | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd)              | µg/l | < 0.2  | -     | 0.4  | 3.2   | 6   |
| chrom (Cr)                | µg/l | 2.5    | 2.5 S | 1    | 15.5  | 30  |
| kobalt (Co)               | µg/l | 3.6    | -     | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)                | µg/l | 21     | 1.4 S | 15   | 45    | 75  |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | -     | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb)                 | µg/l | 2.9    | -     | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)            | µg/l | 5.9    | 1.2 S | 5    | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni)               | µg/l | 10     | -     | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)                 | µg/l | 48     | -     | 65   | 432.5 | 800 |

#### *Minerale olie*

|                                   |      |      |   |    |     |     |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | - | 50 | 325 | 600 |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|

#### *Vluchtige aromaten*

|                  |      |        |   |      |        |      |
|------------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen          | µg/l | < 0.2  | - | 0.2  | 15.1   | 30   |
| ethylbenzeen     | µg/l | < 0.2  | - | 4    | 77     | 150  |
| naftaleen        | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70   |
| o-xyleen         | µg/l | < 0.1  | - | -    | -      | -    |
| styreen          | µg/l | < 0.2  | - | 6    | 153    | 300  |
| tolueen          | µg/l | < 0.2  | - | 7    | 503.5  | 1000 |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2  | - | -    | -      | -    |

#### *Sommaties aromaten*

|             |      |     |   |     |      |    |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.2 | - | 0.2 | 35.1 | 70 |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|

#### *Vluchtige chlooralifaten*

|                               |      |       |   |      |         |      |
|-------------------------------|------|-------|---|------|---------|------|
| 1,1,1-trichloorethaan         | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 150.005 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan         | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 65.005  | 130  |
| 1,1-dichloorethaan            | µg/l | < 0.2 | - | 7    | 453.5   | 900  |
| 1,1-dichlooretheen            | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005   | 10   |
| 1,1-dichloorpropaan           | µg/l | < 0.2 | - | -    | -       | -    |
| 1,2-dichloorethaan            | µg/l | < 0.2 | - | 7    | 203.5   | 400  |
| 1,2-dichloorpropaan           | µg/l | < 0.2 | - | -    | -       | -    |
| 1,3-dichloorpropaan           | µg/l | < 0.2 | - | -    | -       | -    |
| cis-1,2-dichlooretheen        | µg/l | < 0.1 | - | -    | -       | -    |
| dichloormethaan               | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 500.005 | 1000 |
| monochlooretheen (vinylchlori | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 2.505   | 5    |
| tetrachlooretheen             | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 20.005  | 40   |
| tetrachloormethaan            | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005   | 10   |
| trans-1,2-dichlooretheen      | µg/l | < 0.1 | - | -    | -       | -    |
| trichlooretheen               | µg/l | < 0.2 | - | 24   | 262     | 500  |
| trichloormethaan              | µg/l | < 0.2 | - | 6    | 203     | 400  |

#### *Sommaties*

|                        |      |     |   |      |        |    |
|------------------------|------|-----|---|------|--------|----|
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | - | 0.01 | 10.005 | 20 |
| som dichloorpropanen   | µg/l | 0.4 | - | 0.8  | 40.4   | 80 |

#### *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

|                            |      |       |   |   |   |     |
|----------------------------|------|-------|---|---|---|-----|
| tribroommethaan (bromoform | µg/l | < 0.2 | @ | - | - | 630 |
|----------------------------|------|-------|---|---|---|-----|

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Toetsoordeel monster 6184287: | Overschrijding Streefwaarde |
|-------------------------------|-----------------------------|

| Legenda |                            |
|---------|----------------------------|
| @       | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -       | <= Streefwaarde            |
| x S     | x maal Streefwaarde        |

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 190868-NEN/VOA Dunenkamperweg 22 Stroe.  
Ons kenmerk : Project 979110  
Validatieref. : 979110\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode : COGT-UGNI-PZFM-ULVY  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 december 2019

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 979110  
**Project omschrijving** : 190868-NEN/VOA Dunenkamperweg 22 Stroe.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

## Monsterreferenties

6184287 = peilbuis, 15-1: 150-250

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 11/12/2019  
**Ontvangstdatum opdracht** : 11/12/2019  
**Startdatum** : 11/12/2019  
**Monstercode** : 6184287  
**Matrix** : Grondwater

## Anorganische parameters - metalen

### Metalen ICP-MS (opgelost):

|                             |      |        |
|-----------------------------|------|--------|
| S arseen (As)               | µg/l | < 5    |
| S barium (Ba)               | µg/l | 150    |
| S cadmium (Cd)              | µg/l | < 0,2  |
| S chroom (Cr)               | µg/l | 2,5    |
| S kobalt (Co)               | µg/l | 3,6    |
| S koper (Cu)                | µg/l | 21     |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)                 | µg/l | 2,9    |
| S molybdeen (Mo)            | µg/l | 5,9    |
| S nikkel (Ni)               | µg/l | 10     |
| S zink (Zn)                 | µg/l | 48     |

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

## Organische parameters - aromatisch

### Vluchtige aromaten:

|                    |      |        |
|--------------------|------|--------|
| S benzeen          | µg/l | < 0,2  |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2  |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,02 |
| S o-xyleen         | µg/l | < 0,1  |
| S styreen          | µg/l | < 0,2  |
| S toluen           | µg/l | < 0,2  |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2  |
| S som xylenen      | µg/l | 0,2    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Vluchtige chlooralifaten:

|                                    |      |       |
|------------------------------------|------|-------|
| S 1,1,1-trichloorethaan            | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan            | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorethaan               | µg/l | < 0,2 |
| S 1,1-dichlooretheen               | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan              | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan               | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropaan              | µg/l | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropaan              | µg/l | < 0,2 |
| S cis-1,2-dichlooretheen           | µg/l | < 0,1 |
| S dichloormethaan                  | µg/l | < 0,2 |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen                | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan               | µg/l | < 0,1 |
| S trans-1,2-dichlooretheen         | µg/l | < 0,1 |
| S trichlooretheen                  | µg/l | < 0,2 |
| S trichloormethaan                 | µg/l | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen           | µg/l | 0,1   |
| S som dichloorpropanen             | µg/l | 0,4   |

### Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: COGT-UGNI-PZFM-ULVY

Ref.: 979110\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |                                           |
|----------------------|-------------------------------------------|
| Project code         | : 979110                                  |
| Project omschrijving | : 190868-NEN/VOA Dunenkamperweg 22 Stroe. |
| Opdrachtgever        | : Hunneman Milieu-Advies                  |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 979110  
**Project omschrijving** : 190868-NEN/VOA Dunenkamperweg 22 Stroe.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Barcodeschema's**

---

| <i>Monstercode Uw referentie</i>     | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------------------------|----------------|---------------|----------------|
| 6184287      peilbuis, 15-1: 150-250 | 1              | 1.5-2.5       | 0366076YA      |
|                                      | 1              | 1.5-2.5       | 0232796MM      |

---

## ANALYSECERTIFICAAT

|                             |                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Project code</b>         | : 979110                                  |
| <b>Project omschrijving</b> | : 190868-NEN/VOA Dunenkamperweg 22 Stroe. |
| <b>Opdrachtgever</b>        | : Hunneman Milieu-Advies                  |

### Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

#### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                          |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Arseen (As)                       | : Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Chroom (Cr)                       | : Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)         | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3110 prestatieblad 5                                         |
| Aromaten (BTEXN)                  | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                         |
| Styreen                           | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                         |
| Chlooralifaten                    | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                         |
| Vinylchloride                     | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                         |

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
Sjors Hunneman  
Barkstraat 5  
8102 GV RAALTE

Datum 05.12.2019  
Relatienr 35003557  
Opdrachtnr. 902512

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 902512 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
Uw referentie 190868 NEN/VOA Dunenkamperweg 22, Stroe.  
Opdrachtacceptatie 27.11.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 902512 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving              |
|------------|-------------|----------------------------------|
| 510408     | 27.11.2019  | Ruimtelijke eenheid, RE-01: 0-20 |
| 510409     | 27.11.2019  | Ruimtelijke eenheid, RE-02: 0-20 |
| 510410     | 27.11.2019  | Ruimtelijke eenheid, RE-03: 0-50 |
| 510411     | 27.11.2019  | Ruimtelijke eenheid, RE-04: 0-20 |
| 510412     | 27.11.2019  | Ruimtelijke eenheid, RE-05: 0-50 |

### Eenheid

| 510408                           | 510409                           | 510410                           | 510411                           | 510412                           |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Ruimtelijke eenheid, RE-01: 0-20 | Ruimtelijke eenheid, RE-02: 0-20 | Ruimtelijke eenheid, RE-03: 0-50 | Ruimtelijke eenheid, RE-04: 0-20 | Ruimtelijke eenheid, RE-05: 0-50 |

## Asbestbepaling in grond/puin

|                                            |    |    |    |    |    |
|--------------------------------------------|----|----|----|----|----|
| Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
|--------------------------------------------|----|----|----|----|----|

## Overig onderzoek

|                               |          |      |      |      |     |      |
|-------------------------------|----------|------|------|------|-----|------|
| S Asbest RPS AS3000 (NEN5898) | mg/kg Ds | <1,0 | <1,0 | <1,0 | 0,2 | <1,0 |
|-------------------------------|----------|------|------|------|-----|------|

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 28.11.2019

Einde van de analyses: 05.12.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

## Toegepaste methoden

**Protocollen AS 3000(RP) v):** Asbest RPS AS3000 (NEN5898)

**<Geen informatie>:** Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

**v) Geaccrediteerde methode extern lab**

**Extern geleverde service door**

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

Protocollen AS 3000

Blad 2 van 2

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



## Analysecertificaat



Datum rapportage 05-12-2019

Monsternummer: 19-205832

Rapportnummer: 1911-4325\_01

**Ordernummer RPS** 1911-4325  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 510408 - DV 510412  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.

Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer

**Datum order** 29-11-2019  
**Datum analyse** 05-12-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 510408

**Barcode** (A99900684873)

**Datum monstername** 27-11-2019

**Adres monstername**

**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid, RE-01: 0-20

**Opmerking**

**Soort monster** Grond (15,577kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,959

RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

|          | Gewicht | Gew mat | N | Percentage<br>grond<br>onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet<br>hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
|          | kg      | gram    |   | %                                 | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                    | mg     |
| 8-20 mm  | 0,006   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 4-8 mm   | 0,022   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 2-4 mm   | 0,038   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 1-2 mm   | 0,144   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 0,5-1 mm | 0,350   | 0,000   | 0 | 57,1                              | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| < 0,5 mm | 12,399  | 0,000   | 0 | -                                 | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| Totaal   | 12,959  | 0,000   | 0 |                                   | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |

|                            | Totaal<br>Chrysotiel | Totaal<br>Amosiet | Totaal<br>Crocidoliet | Totaal<br>hechtgebonden | Totaal niet<br>hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | <1,0          |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | -             |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | -             |

Droge stof 83,2 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

## Analysecertificaat



Datum rapportage 05-12-2019

Monsternummer: 19-205832

Rapportnummer: 1911-4325\_01

|                               |                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Ordernummer RPS               | 1911-4325                                               |
| Ordernummer opdrachtgever     | DV 510408 - DV 510412                                   |
| Opdrachtgever                 | AL-West B.V.<br>Dortmundstraat 16-b<br>7418 BH Deventer |
| Datum order                   | 29-11-2019                                              |
| Datum analyse                 | 05-12-2019                                              |
| Monstergegevens afkomstig van | Opdrachtgever                                           |
| Monsternummer opdrachtgever   | DV 510408                                               |
| Barcode                       | (A99900684873)                                          |
| Datum monstername             | 27-11-2019                                              |
| Adres monstername             |                                                         |
| Monsternamepunt               | Ruimtelijke eenheid, RE-01: 0-20                        |
| Opmerking                     |                                                         |
| Soort monster                 | Grond (15,577kg nat ingezet)                            |

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

## Analysecertificaat



Datum rapportage 05-12-2019

Monsternummer: 19-205833

Rapportnummer: 1911-4325\_01

**Ordernummer RPS** 1911-4325  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 510408 - DV 510412  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.

Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer

**Datum order** 29-11-2019  
**Datum analyse** 05-12-2019

**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 510409

**Barcode** (A99900684874)

**Datum monstername** 27-11-2019

**Adres monstername**

**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid, RE-02: 0-20

**Opmerking**

**Soort monster** Grond (14,488kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 13,282

RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

|          | Gewicht | Gew mat | N | Percentage<br>grond<br>onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet<br>hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
|          | kg      | gram    |   | %                                 | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                    | mg     |
| 8-20 mm  | 0,149   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 4-8 mm   | 0,151   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 2-4 mm   | 0,127   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 1-2 mm   | 0,319   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 0,5-1 mm | 1,287   | 0,000   | 0 | 15,5                              | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| < 0,5 mm | 11,248  | 0,000   | 0 | -                                 | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| Totaal   | 13,282  | 0,000   | 0 |                                   | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |

|                            | Totaal<br>Chrysotiel | Totaal<br>Amosiet | Totaal<br>Crocidoliet | Totaal<br>hechtgebonden | Totaal niet<br>hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | <1,0          |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | -             |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | -             |

Droge stof 91,7 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

## Analysecertificaat



Datum rapportage 05-12-2019

Monsternummer: 19-205833

Rapportnummer: 1911-4325\_01

|                               |                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Ordernummer RPS               | 1911-4325                                               |
| Ordernummer opdrachtgever     | DV 510408 - DV 510412                                   |
| Opdrachtgever                 | AL-West B.V.<br>Dortmundstraat 16-b<br>7418 BH Deventer |
| Datum order                   | 29-11-2019                                              |
| Datum analyse                 | 05-12-2019                                              |
| Monstergegevens afkomstig van | Opdrachtgever                                           |
| Monsternummer opdrachtgever   | DV 510409                                               |
| Barcode                       | (A99900684874)                                          |
| Datum monstername             | 27-11-2019                                              |
| Adres monstername             |                                                         |
| Monsternamepunt               | Ruimtelijke eenheid, RE-02: 0-20                        |
| Opmerking                     |                                                         |
| Soort monster                 | Grond (14,488kg nat ingezet)                            |

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

## Analysecertificaat



Datum rapportage 05-12-2019

Monsternummer: 19-205834

Rapportnummer: 1911-4325\_01

**Ordernummer RPS** 1911-4325  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 510408 - DV 510412  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.

Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer

**Datum order** 29-11-2019  
**Datum analyse** 05-12-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 510410

**Barcode** (A99900684872)

**Datum monstername** 27-11-2019

**Adres monstername**

**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid, RE-03: 0-50

**Opmerking**

**Soort monster** Grond (16,327kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 14,738

RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

|          | Gewicht | Gew mat | N | Percentage<br>grond<br>onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet<br>hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
|          | kg      | gram    |   | %                                 | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                    | mg     |
| 8-20 mm  | 0,017   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 4-8 mm   | 0,046   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 2-4 mm   | 0,078   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 1-2 mm   | 0,198   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 0,5-1 mm | 0,288   | 0,000   | 0 | 69,5                              | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| < 0,5 mm | 14,111  | 0,000   | 0 | -                                 | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| Totaal   | 14,738  | 0,000   | 0 |                                   | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |

|                            | Totaal<br>Chrysotiel | Totaal<br>Amosiet | Totaal<br>Crocidoliet | Totaal<br>hechtgebonden | Totaal niet<br>hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | <1,0          |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | -             |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | -             |

Droge stof 90,3 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

## Analysecertificaat



Datum rapportage 05-12-2019

Monsternummer: 19-205834

Rapportnummer: 1911-4325\_01

|                               |                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Ordernummer RPS               | 1911-4325                                               |
| Ordernummer opdrachtgever     | DV 510408 - DV 510412                                   |
| Opdrachtgever                 | AL-West B.V.<br>Dortmundstraat 16-b<br>7418 BH Deventer |
| Datum order                   | 29-11-2019                                              |
| Datum analyse                 | 05-12-2019                                              |
| Monstergegevens afkomstig van | Opdrachtgever                                           |
| Monsternummer opdrachtgever   | DV 510410                                               |
| Barcode                       | (A99900684872)                                          |
| Datum monstername             | 27-11-2019                                              |
| Adres monstername             |                                                         |
| Monsternamepunt               | Ruimtelijke eenheid, RE-03: 0-50                        |
| Opmerking                     |                                                         |
| Soort monster                 | Grond (16,327kg nat ingezet)                            |

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

&lt; = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB &gt; 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB &lt;= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie &lt;0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

## Analysecertificaat



Datum rapportage 05-12-2019

Monsternummer: 19-205835

Rapportnummer: 1911-4325\_01

**Ordernummer RPS** 1911-4325  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 510408 - DV 510412  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.

Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer

**Datum order** 29-11-2019  
**Datum analyse** 05-12-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 510411

**Barcode** (A99900684871)

**Datum monstername** 27-11-2019

**Adres monstername**

**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid, RE-04: 0-20

**Opmerking**

**Soort monster** Grond (15,329kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 13,387

RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

|          | Gewicht | Gew mat | N  | Percentage<br>grond<br>onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet<br>hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|----|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
|          | kg      | gram    |    | %                                 | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                    | mg     |
| 8-20 mm  | 0,030   | 0,000   | 0  | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 4-8 mm   | 0,030   | 0,000   | 0  | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 2-4 mm   | 0,047   | 0,000   | 0  | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 1-2 mm   | 0,157   | 0,004   | 20 | 100,0                             | 3,2        | -       | -           | -             | 3,2                   | 3,2    |
| 0,5-1 mm | 0,418   | 0,000   | 0  | 47,8                              | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| < 0,5 mm | 12,705  | 0,000   | 0  | -                                 | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| Totaal   | 13,387  | 0,004   | 20 |                                   | 3,2        | -       | -           | -             | 3,2                   | 3,2    |

|                            | Totaal<br>Chrysotiel | Totaal<br>Amosiet | Totaal<br>Crocidoliet | Totaal<br>hechtgebonden | Totaal niet<br>hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | 0,24                 | -                 | -                     | -                       | 0,24                         | 0,24          |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | 0,18                 | -                 | -                     | -                       | 0,18                         | 0,18          |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | 0,3                  | -                 | -                     | -                       | 0,3                          | 0,3           |

Droge stof 87,3 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

0,24

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Losse bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Samira Achahbar

Labcoördinator

**Analysecertificaat**

Datum rapportage 05-12-2019

**Monsternummer:** 19-205835

Rapportnummer: 1911-4325\_01

|                                      |                                                         |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Ordernummer RPS</b>               | 1911-4325                                               |
| <b>Ordernummer opdrachtgever</b>     | DV 510408 - DV 510412                                   |
| <b>Opdrachtgever</b>                 | AL-West B.V.<br>Dortmundstraat 16-b<br>7418 BH Deventer |
| <b>Datum order</b>                   | 29-11-2019                                              |
| <b>Datum analyse</b>                 | 05-12-2019                                              |
| <b>Monstergegevens afkomstig van</b> | Opdrachtgever                                           |
| <b>Monsternummer opdrachtgever</b>   | DV 510411                                               |
| <b>Barcode</b>                       | (A99900684871)                                          |
| <b>Datum monstername</b>             | 27-11-2019                                              |
| <b>Adres monstername</b>             |                                                         |
| <b>Monsternamepunt</b>               | Ruimtelijke eenheid, RE-04: 0-20                        |
| <b>Opmerking</b>                     |                                                         |
| <b>Soort monster</b>                 | Grond (15,329kg nat ingezet)                            |

**Toelichting**

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

&lt; = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB &gt; 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB &lt;= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie &lt;0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

## Analysecertificaat



Datum rapportage 05-12-2019

Monsternummer: 19-205836

Rapportnummer: 1911-4325\_01

**Ordernummer RPS** 1911-4325  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 510408 - DV 510412  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.

Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer

**Datum order** 29-11-2019  
**Datum analyse** 05-12-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 510412

**Barcode** (A99900684870)

**Datum monstername** 27-11-2019

**Adres monstername**

**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid, RE-05: 0-50

**Opmerking**

**Soort monster** Grond (16,846kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 15,092

RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

|          | Gewicht | Gew mat | N | Percentage grond onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------|--------|
|          | kg      | gram    |   | %                           | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                 | mg     |
| 8-20 mm  | 0,048   | 0,000   | 0 | 100,0                       | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| 4-8 mm   | 0,054   | 0,000   | 0 | 100,0                       | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| 2-4 mm   | 0,062   | 0,000   | 0 | 100,0                       | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| 1-2 mm   | 0,217   | 0,000   | 0 | 100,0                       | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| 0,5-1 mm | 0,747   | 0,000   | 0 | 26,8                        | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| < 0,5 mm | 13,963  | 0,000   | 0 | -                           | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| Totaal   | 15,092  | 0,000   | 0 |                             | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |

|                            | Totaal Chrysotiel | Totaal Amosiet | Totaal Crocidoliet | Totaal hechtgebonden | Totaal niet hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------------|---------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | -                 | -              | -                  | -                    | -                         | <1,0          |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | -                 | -              | -                  | -                    | -                         | -             |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | -                 | -              | -                  | -                    | -                         | -             |

Droge stof 89,6 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

## Analysecertificaat



Datum rapportage 05-12-2019

Monsternummer: 19-205836

Rapportnummer: 1911-4325\_01

|                               |                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Ordernummer RPS               | 1911-4325                                               |
| Ordernummer opdrachtgever     | DV 510408 - DV 510412                                   |
| Opdrachtgever                 | AL-West B.V.<br>Dortmundstraat 16-b<br>7418 BH Deventer |
| Datum order                   | 29-11-2019                                              |
| Datum analyse                 | 05-12-2019                                              |
| Monstergegevens afkomstig van | Opdrachtgever                                           |
| Monsternummer opdrachtgever   | DV 510412                                               |
| Barcode                       | (A99900684870)                                          |
| Datum monstername             | 27-11-2019                                              |
| Adres monstername             |                                                         |
| Monsternamepunt               | Ruimtelijke eenheid, RE-05: 0-50                        |
| Opmerking                     |                                                         |
| Soort monster                 | Grond (16,846kg nat ingezet)                            |

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

## BIJLAGE 4

Toetsingskader

## Toetsingskader vaste bodem en grondwater

**Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013:** Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

**Bron:** Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009 per juli 2013” (staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

### A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

| gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) |                                   |                                     |                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Stofnaam                                                                                  | Streefwaarde                      | Landelijke achtergrond concentratie | Streefwaarde                      | Interventiewaarden    |                      |
|                                                                                           | ondiep                            | diep (AC)                           | diep (incl. AC)                   |                       |                      |
|                                                                                           | (<10 m –mv)                       | (>10 m –mv)                         | (>10 m –mv)                       |                       |                      |
|                                                                                           | grondwater <sup>7</sup><br>(µg/l) | grondwater<br>(µg/l)                | grondwater <sup>7</sup><br>(µg/l) | grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
| <b>1. Metalen</b>                                                                         |                                   |                                     |                                   |                       |                      |
| Antimoon                                                                                  | -                                 | 0,09                                | 0,15                              | 22                    | 20                   |
| Arseen                                                                                    | 10                                | 7                                   | 7,2                               | 76                    | 60                   |
| Barium                                                                                    | 50                                | 200                                 | 200                               | - <sup>8</sup>        | 625                  |
| Cadmium                                                                                   | 0,4                               | 0,6                                 | 0,06                              | 13                    | 6                    |
| Chroom                                                                                    | 1                                 | 2,4                                 | 2,5                               | -                     | 30                   |
| Chroom III                                                                                | -                                 | -                                   | -                                 | 180                   | -                    |
| Chroom VI                                                                                 | -                                 | -                                   | -                                 | 78                    | -                    |
| Kobalt                                                                                    | 20                                | 0,6                                 | 0,7                               | 190                   | 100                  |
| Koper                                                                                     | 15                                | 1,3                                 | 1,3                               | 190                   | 75                   |
| Kwik                                                                                      | 0,05                              | -                                   | 0,01                              | -                     | 0,3                  |
| Kwik (anorganisch)                                                                        | -                                 | -                                   | -                                 | 36                    | -                    |
| Kwik (organisch)                                                                          | -                                 | -                                   | -                                 | 4                     | -                    |
| Lood                                                                                      | 15                                | 1,6                                 | 1,7                               | 530                   | 75                   |
| Molybdeen                                                                                 | 5                                 | 0,7                                 | 3,6                               | 190                   | 300                  |
| Nikkel                                                                                    | 15                                | 2,1                                 | 2,1                               | 100                   | 75                   |
| Zink                                                                                      | 65                                | 24                                  | 24                                | 720                   | 800                  |
|                                                                                           | Streefwaarde                      |                                     |                                   | Interventiewaarden    |                      |
|                                                                                           | grondwater <sup>7</sup> (µg/l)    |                                     |                                   | grond                 | grondwater           |
| <b>2. Overige anorganische stoffen</b>                                                    |                                   |                                     |                                   |                       |                      |
| Chloride (mg CL/l)                                                                        | 100 mg/l                          |                                     |                                   | -                     |                      |
| Cyanide (vrij)                                                                            | 5                                 |                                     |                                   | 20                    | 1.500                |
| Cyanide (complex)                                                                         | 10                                |                                     |                                   | 50                    | 1.500                |
| Thiocyanaat                                                                               | -                                 |                                     |                                   | 20                    | 1.500                |
| <b>3. Aromatische verbindingen</b>                                                        |                                   |                                     |                                   |                       |                      |
| Benzeen                                                                                   | 0,2                               |                                     |                                   | 1,1                   | 30                   |
| Ethylbenzeen                                                                              | 4                                 |                                     |                                   | 110                   | 150                  |
| Tolueen                                                                                   | 7                                 |                                     |                                   | 32                    | 1000                 |
| Xylenen (som) <sup>1</sup>                                                                | 0,2                               |                                     |                                   | 17                    | 70                   |
| Styreen (vinylbenzeen)                                                                    | 6                                 |                                     |                                   | 86                    | 300                  |
| Fenol                                                                                     | 0,2                               |                                     |                                   | 14                    | 2000                 |
| Creosolen (som) <sup>1</sup>                                                              | 0,2                               |                                     |                                   | 13                    | 200                  |
| <b>4. PAK's</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(1,2,3cd)pyreen                                                                     | 0,0004*                           |                                     |                                   | -                     | 0,05                 |
| Benzo(ghi)peryleen                                                                        | 0,0003                            |                                     |                                   | -                     | 0,05                 |
| PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>                                                      | -                                 |                                     |                                   | 40                    | -                    |
| <b>5. Gechloreerde Koolwaterstoffen</b>                                                   |                                   |                                     |                                   |                       |                      |
| <b>A: (vluchtige) koolwaterstoffen</b>                                                    |                                   |                                     |                                   |                       |                      |
| Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>                                             | 0,01                              |                                     |                                   | 0,1                   | 5                    |
| Dichloormethaan                                                                           | 0,01                              |                                     |                                   | 3,9                   | 1.000                |
| 1,1-dichloorethaan                                                                        | 7                                 |                                     |                                   | 15                    | 900                  |
| 1,2-dichloorethaan                                                                        | 7                                 |                                     |                                   | 6,4                   | 400                  |
| 1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>                                                           | 0,01                              |                                     |                                   | 0,3                   | 10                   |
| 1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>                                                     | 0,01                              |                                     |                                   | 1                     | 20                   |
| Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>                                                       | 0,8                               |                                     |                                   | 2                     | 80                   |
| Trichloormethaan (chloroform)                                                             | 6                                 |                                     |                                   | 5,6                   | 400                  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                                                     | 0,01                              |                                     |                                   | 15                    | 300                  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                                                     | 0,01                              |                                     |                                   | 10                    | 130                  |
| Trichlooretheen (Tri)                                                                     | 24                                |                                     |                                   | 2,5                   | 500                  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                                                                | 0,01                              |                                     |                                   | 0,7                   | 10                   |
| Tetrachlooretheen (Per)                                                                   | 0,01                              |                                     |                                   | 8,8                   | 40                   |

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

|                                                   | Streefwaarde                   | Interventiewaarden |            |
|---------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|------------|
|                                                   | grondwater <sup>7</sup> (µg/l) | grond              | grondwater |
| <b>5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)</b> |                                |                    |            |
| <b>b. chloorbenzenen<sup>5</sup></b>              |                                |                    |            |
| Monochloorbenzeen                                 | 7                              | 15                 | 180        |
| Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>               | 3                              | 19                 | 50         |
| Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>              | 0,01                           | 11                 | 10         |
| Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>            | 0,01                           | 2,2                | 2,5        |
| Pentachloorbenzenen                               | 0,003                          | 6,7                | 1          |
| Hexachloorbenzeen                                 | 0,00009*                       | 2,0                | 0,5        |
| <b>c. chloorfenolen<sup>5</sup></b>               |                                |                    |            |
| Monochloorfenolen(som) <sup>1</sup>               | 0,3                            | 5,4                | 100        |
| Dichloorfenolen(som) <sup>1</sup>                 | 0,2                            | 22                 | 30         |
| Trichloorfenolen(som) <sup>1</sup>                | 0,03*                          | 22                 | 10         |
| Tetrachloorfenolen(som) <sup>1</sup>              | 0,01*                          | 21                 | 10         |
| Pentachloorfenol                                  | 0,04*                          | 12                 | 3          |
| <b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>             |                                |                    |            |
| PCB's (som 7) <sup>1</sup>                        | 0,01*                          | 1                  | 0,01       |
| <b>e. Overige gechl. koolwaterstoffen</b>         |                                |                    |            |
| Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>             | -                              | 50                 | 30         |
| Dioxine (som I-TEQ) <sup>1</sup>                  | -                              | 0,00018            | nvt6       |
| Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>                | -                              | 23                 | 6          |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                    |                                |                    |            |
| <b>a.organochloorbestrijdingsmiddelen</b>         |                                |                    |            |
| Chloordaan (som) <sup>1</sup>                     | 0,02 ng/l*                     | 4                  | 0,2        |
| DDT (som) <sup>1</sup>                            | -                              | 1,7                | -          |
| DDE (som) <sup>1</sup>                            | -                              | 2,3                | -          |
| DDD (som) <sup>1</sup>                            | -                              | 34                 | -          |
| DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>                    | 0,004 ng/l*                    | -                  | 0,01       |
| Aldrin                                            | 0,009 ng/l*                    | 0,32               | -          |
| Dieldrin                                          | 0,1 ng/l*                      | -                  | -          |
| Endrin                                            | 0,04 ng/l*                     | -                  | -          |
| Drins (som) <sup>1</sup>                          | -                              | 4                  | 0,1        |
| α-endosulfan                                      | 0,2 ng/l*                      | 4                  | 5          |
| α-HCH                                             | 33 ng/l                        | 17                 | -          |
| β-HCH                                             | 8 ng/l                         | 1,6                | -          |
| γ-HCH (lindaan)                                   | 9 ng/l                         | 1,2                | -          |
| HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>               | 0,05                           | -                  | 1          |
| Heptachloor                                       | 0,005 ng/l*                    | 4                  | 0,3        |
| Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>             | 0,005 ng/l*                    | 4                  | 3          |
| <b>b. organofosforpesticiden</b>                  |                                |                    |            |
| -                                                 |                                |                    |            |
| <b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>          |                                |                    |            |
| Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>          | 0,05* – 16 ng/l                | 2,5                | 0,7        |
| <b>d.chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>        |                                |                    |            |
| MCPA                                              | 0,02                           | 4                  | 50         |
| <b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>            |                                |                    |            |
| Atrazine                                          | 29 ng/l                        | 0,71               | 150        |
| Carbaryl                                          | 2 ng/l*                        | 0,45               | 50         |
| Carbofuran                                        | 2 9 ng/l                       | 0,017              | 100        |
| <b>7. Overige stoffen</b>                         |                                |                    |            |
| Asbest <sup>3</sup>                               | -                              | 100                | -          |
| Cyclohexanon                                      | 0,5                            | 150                | 15.000     |
| Dimethyl ftalaat                                  | -                              | 82                 | -          |
| Diethyl ftalaat                                   | -                              | 53                 | -          |
| Di-isobutyl ftalaat                               | -                              | 17                 | -          |
| Dibutyl ftalaat                                   | -                              | 36                 | -          |
| Butyl benzylftalaat                               | -                              | 48                 | -          |
| Dihexyl ftalaat                                   | -                              | 220                | -          |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat                           | -                              | 60                 | -          |
| Ftalaten (som) <sup>1</sup>                       | 0,5                            | -                  | 5          |
| Minerale olie <sup>4</sup>                        | 50                             | 5.000              | 600        |
| Pyridine                                          | 0,5                            | 11                 | 30         |
| Tetrahydrofuran                                   | 0,5                            | 7                  | 300        |
| Tetrahydrothiofeen                                | 0,5                            | 8,8                | 5.000      |
| Tribroommethaan (bromoform)                       | -                              | 75                 | 630        |

## Toelichting voetnoten tabel 1

\* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

<sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten  $<$  vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat  $<$  vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder  $<$  teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde  $<$  vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

<sup>2</sup> De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen 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 verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

<sup>5</sup> Voor grondwater zijn 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 gebruikt moet worden 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  $\Sigma(C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

<sup>6</sup> Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

<sup>7</sup> De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat  $<$  rapportagegrens AS3000 mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder  $<$  teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

<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 d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

<sup>9</sup> Indien het laboratorium een waarde  $<$  dan een verhoogde rapportagegrens aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## **B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)**

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
  - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
  - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
  - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
  - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging <sup>6</sup>

| gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) |                                |                   |                    |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| Stofnaam                                                                                  | Streefwaarde                   |                   | Interventiewaarden |                   |
|                                                                                           | grondwater <sup>4</sup> (µg/l) |                   | grond (mg/kg d.s.) | grondwater (µg/l) |
|                                                                                           | ondiep <sup>4</sup>            | diep <sup>4</sup> |                    |                   |
|                                                                                           | (<10 m –mv)                    | (>10 m –mv)       |                    |                   |
| 1. Metalen                                                                                |                                |                   |                    |                   |
| Beryllium                                                                                 | -                              | 0,05*             | 30                 | 15                |
| Seleen                                                                                    | -                              | 0,07              | 100                | 160               |
| Tellurium                                                                                 | -                              | -                 | 600                | 70                |
| Thallium                                                                                  | -                              | 2*                | 15                 | 7                 |
| Tin                                                                                       | -                              | 2,2*              | 900                | 50                |
| Vanadium                                                                                  | -                              | 1,2               | 250                | 70                |
| Zilver                                                                                    | -                              | -                 | 15                 | 40                |
|                                                                                           | Streefwaarde                   |                   | Interventiewaarden |                   |
|                                                                                           | grondwater <sup>7</sup> (µg/l) |                   | grond (mg/kg d.s.) | grondwater (µg/l) |
| 3. Aromatische verbindingen                                                               |                                |                   |                    |                   |
| Dodecylbenzeen                                                                            | -                              |                   | 1.000              | 0,02              |
| Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>                                                    | -                              |                   | 200                | 150               |
| Dihydroxybenzenen (som) <sup>3</sup>                                                      | -                              |                   | 8                  | -                 |
| Catechol (o-dihydroxybenzeen)                                                             | 0,2                            |                   | -                  | 1.250             |
| Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)                                                           | 0,2                            |                   | -                  | 600               |
| Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)                                                          | 0,2                            |                   | -                  | 800               |
| 5. Gechloreerde Koolwaterstoffen                                                          |                                |                   |                    |                   |
| Dichlooranilinen                                                                          | -                              |                   | 50                 | 100               |
| Trichlooranilinen                                                                         | -                              |                   | 10                 | 10                |
| Tetrachlooranilinen                                                                       | -                              |                   | 30                 | 10                |
| Pentachlooranilinen                                                                       | -                              |                   | 10                 | 1                 |
| 4-chloormethylfenolen                                                                     | -                              |                   | 15                 | 350               |
| Dioxine (som I-TEQ) <sup>2</sup>                                                          | -                              |                   | nvt <sup>5</sup>   | 0,001 ng/l        |
| 6. Bestrijdingsmiddelen                                                                   |                                |                   |                    |                   |
| Azinfosmethyl                                                                             | 0,1 ng/l *                     |                   | 2                  | 2                 |
| Maneb                                                                                     | 0,05 ng/l*                     |                   | 22                 | 0,1               |
| 7. Overige stoffen                                                                        |                                |                   |                    |                   |
| Acrylonitril                                                                              | 0,08                           |                   | 0,1                | 5                 |
| Butanol                                                                                   | -                              |                   | 30                 | 5.600             |
| butylacetaat                                                                              | -                              |                   | 200                | 6.300             |
| Ethylacetaat                                                                              | -                              |                   | 75                 | 15.000            |
| Diethyleen glycol                                                                         | -                              |                   | 270                | 13.000            |
| Ethyleen glycol                                                                           | -                              |                   | 100                | 5.500             |
| Formaldehyde                                                                              | -                              |                   | 0,1                | 50                |
| Isopropanol                                                                               | -                              |                   | 220                | 31.000            |
| Methanol                                                                                  | -                              |                   | 30                 | 24.000            |
| Methylethylketon                                                                          | -                              |                   | 35                 | 6.000             |
| Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)                                                           | -                              |                   | 100                | 9.400             |

## Toelichting voetnoten tabel 2

\* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

<sup>1</sup> Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

<sup>2</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

<sup>3</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

<sup>4</sup> De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

<sup>5</sup> Voor grond is er een interventiewaarde.

<sup>6</sup> Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

### Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \left[ \frac{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right]$$

#### Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

| Stof      | A   | B      | C      |
|-----------|-----|--------|--------|
| Arseen    | 15  | 0,4    | 0,4    |
| Barium    | 30  | 5      | 0      |
| Beryllium | 8   | 0,9    | 0      |
| Cadmium   | 0,4 | 0,007  | 0,021  |
| Chroom    | 50  | 2      | 0      |
| Kobalt    | 2   | 0,28   | 0      |
| Koper     | 15  | 0,6    | 0,6    |
| Kwik      | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| Lood      | 50  | 1      | 1      |
| Nikkel    | 10  | 1      | 0      |
| Tin       | 40  | 6      | 0      |
| Vanadium  | 12  | 1,2    | 0      |
| Zink      | 50  | 3      | 1,5    |

### Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
- (IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;
- % org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

### PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

### D: Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

## BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  <b>HUNNEMAN</b><br>MILIEU - ADVIES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018</b><br><b>Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27</b><br>versie 19/ 07-02-2019 ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000                                                                                                                                            |  |
| <b>Projectgegevens</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin)</b><br><i>(monsterneming asbest in grond en/of puin)</i>                                                                                                                                                                                                           |  |
| Projectnummer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 190868                                                                                                                                                                                                                                                                           | <br>NEN/VOA Dunerkamperweg 22<br>Stroe 190868 oktober 2019<br>.....                                                                                                                                                                                   |  |
| Locatie, gemeente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Barneveld                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Struikhoeve                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Doel onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> verkennend <input type="checkbox"/> nader onderzoek                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Uitvoerende organisatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Verantwoordelijke MT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | J. Postma                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Assistent/leerling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tel.nr: 0572-360998                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Verantwoordelijke PL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Hunneman                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| O onverdacht:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | standaard veiligheidsmaatregelen conform geldende CROW-P132 / CROW 400                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> verdacht:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | vochtmetingen en strategie bepaling aanvullende veiligheidsmaatregelen zie RF-33<br>↳ drupzone.                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Toets uitvoering</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Maaiveldinspectie uitgevoerd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | O ja <input checked="" type="checkbox"/> nee, voorafgaand aan veldwerk                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Aanvullende instructie locatiebezoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> nee O ja                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Aanvullende instructie veldwerk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input checked="" type="checkbox"/> nee O ja zie RF-33                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> nee O ja: .                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> nee O ja motivatie:                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Klic-melding                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> nvt O ja O door aannemer                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Laboratorium en coderingen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Laboratorium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Code monster(s):                                                                                                                                                                                                                                                                 | RE-01 t/m RE-...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| O Omegam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> bodem NEN-5707                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL-west                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | O puin (NEN-5897)                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| O .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | O materiaalmonster (NEN-5896)                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | O materiaal verzamelmonster (MVM)                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Spade<br><input checked="" type="checkbox"/> Hark<br><input checked="" type="checkbox"/> Folie<br><input checked="" type="checkbox"/> Werkschets<br><input checked="" type="checkbox"/> Vochtmet<br><input checked="" type="checkbox"/> Veiligheidshandschoenen<br><input checked="" type="checkbox"/> Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen<br><input checked="" type="checkbox"/> Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter<br><input checked="" type="checkbox"/> Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed<br><input checked="" type="checkbox"/> Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD <sub>100</sub> of 12 centimeter<br><input checked="" type="checkbox"/> Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid) | <input checked="" type="checkbox"/> Afsluitbare emmers<br><input checked="" type="checkbox"/> Meetlint / Meetwiel<br><input type="checkbox"/> Markeerlint<br><input type="checkbox"/> Schouwbak<br><input type="checkbox"/> Veiligheidshelm<br><input type="checkbox"/> Plakband | <input type="checkbox"/> Hersluitbare plastic zakken<br><input type="checkbox"/> Landmeetapparatuur<br><input type="checkbox"/> Piketpaaltjes<br><input type="checkbox"/> Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit<br><input type="checkbox"/> Halfgelaatsmasker<br><input type="checkbox"/> Afspoelbare- of wegwerpoveralls |  |
| <input type="checkbox"/> O gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)<br><input type="checkbox"/> O P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten<br><input type="checkbox"/> O Overdrukcabine op de laadschop of kraan<br><input type="checkbox"/> O zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <input type="checkbox"/> O Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"<br><input type="checkbox"/> O Asbest decontaminatie-unit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Ruimte voor notities en toelichting</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |

|  <b>HUNNEMAN</b><br>MILIEU - ADVIES |                                                                                                                                                                                                                | <b>VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018</b><br><b>Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27</b> |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                | versie 19/ 07-02-2019                                                                                                        | ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000 |
| <b>Projectgegevens</b>                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                | <b>Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin)</b><br>(monsterneming asbest in grond en/of puin)  |                                        |
| Opdrachtgever                                                                                                       | <input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan                                                                                                                                                       |                                                                                                                              |                                        |
| Doel onderzoek                                                                                                      | <input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan <input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader                                                                               |                                                                                                                              |                                        |
| Uitvoerende veldwerker(s)                                                                                           | <i>J. Postma</i>                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                                        |
| Uitvoeringsdatum                                                                                                    | <i>27-11-2019</i>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |                                        |
| <b>Locatiegegevens</b>                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |                                        |
| Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's                                                                              | <input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: <i>"Onder de drup of niet."</i>                                                                                |                                                                                                                              |                                        |
| Strategie aangepast                                                                                                 | <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, reden:                                                                                                                                          |                                                                                                                              |                                        |
| <b>Omstandigheden visuele inspectie</b>                                                                             |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |                                        |
| Neerslag                                                                                                            | <input checked="" type="radio"/> < 10 mm <input type="radio"/> > 10 mm per uur <input type="radio"/> regen <input type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw                                            |                                                                                                                              |                                        |
| Tijdstip                                                                                                            | <input checked="" type="radio"/> na zonsopgang/voor zonsondergang <input type="radio"/> na zonsondergang                                                                                                       |                                                                                                                              |                                        |
| Zicht                                                                                                               | <input type="radio"/> < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m                                                                                                                                           |                                                                                                                              |                                        |
| Bedekking maaiveld                                                                                                  | <input type="radio"/> < 25% <input checked="" type="radio"/> > 25%    vegetatie, waterplassen, anders nl.: <i>klinkers / beton</i>                                                                             |                                                                                                                              |                                        |
| Vegetatie verwijderd?                                                                                               | <input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nvt<br><input type="radio"/> nee    bedekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%                          |                                                                                                                              |                                        |
| Maaiveldinspectie uitgevoerd                                                                                        | <input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek<br><input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk                                                                                             |                                                                                                                              |                                        |
| bijzonderheden maaiveldinspectie                                                                                    | <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja:                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |                                        |
| <b>Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |                                        |
| vochtgehalte                                                                                                        | <input checked="" type="radio"/> > 10 % <input type="radio"/> < 10 %    Aantal metingen: <i>6</i>                                                                                                              |                                                                                                                              |                                        |
| maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |                                        |
| Re's/proefvlakken/rasters/                                                                                          | afmetingen vermelden op tekening                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                                        |
| Indien visueel asbest aangetroffen:                                                                                 | Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering<br><input type="radio"/> zie boorstaat veldwerk<br><input type="radio"/> herkomst indien bekend: .....<br><input type="radio"/> opmerkingen |                                                                                                                              |                                        |
| Gaten/sleuven/boringen                                                                                              | boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving <i>30x30x50 cm.</i>                                                                                                             |                                                                                                                              |                                        |
| Bodemmonsters                                                                                                       | codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving                                                                                                                        |                                                                                                                              |                                        |
| Checklist bijlagen                                                                                                  | <input checked="" type="radio"/> foto's <input checked="" type="radio"/> kaart <input type="radio"/> overig:                                                                                                   |                                                                                                                              |                                        |
| <b>Toets uitvoering</b>                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |                                        |
| afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897                                                              | <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen:                                                                                                                  |                                                                                                                              |                                        |
| paraaf veldwerker                                                                                                   | d.d.: <i>27-11-2019</i> MT: <i>[Signature]</i>                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |                                        |
| voor akkoord projectleider                                                                                          | d.d.: <i>27-11-19</i> PL: <i>[Signature]</i>                                                                                                                                                                   |                                                                                                                              |                                        |
| <b>Ruimte voor notities</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |                                        |

## BIJLAGE 6

### Historische informatie

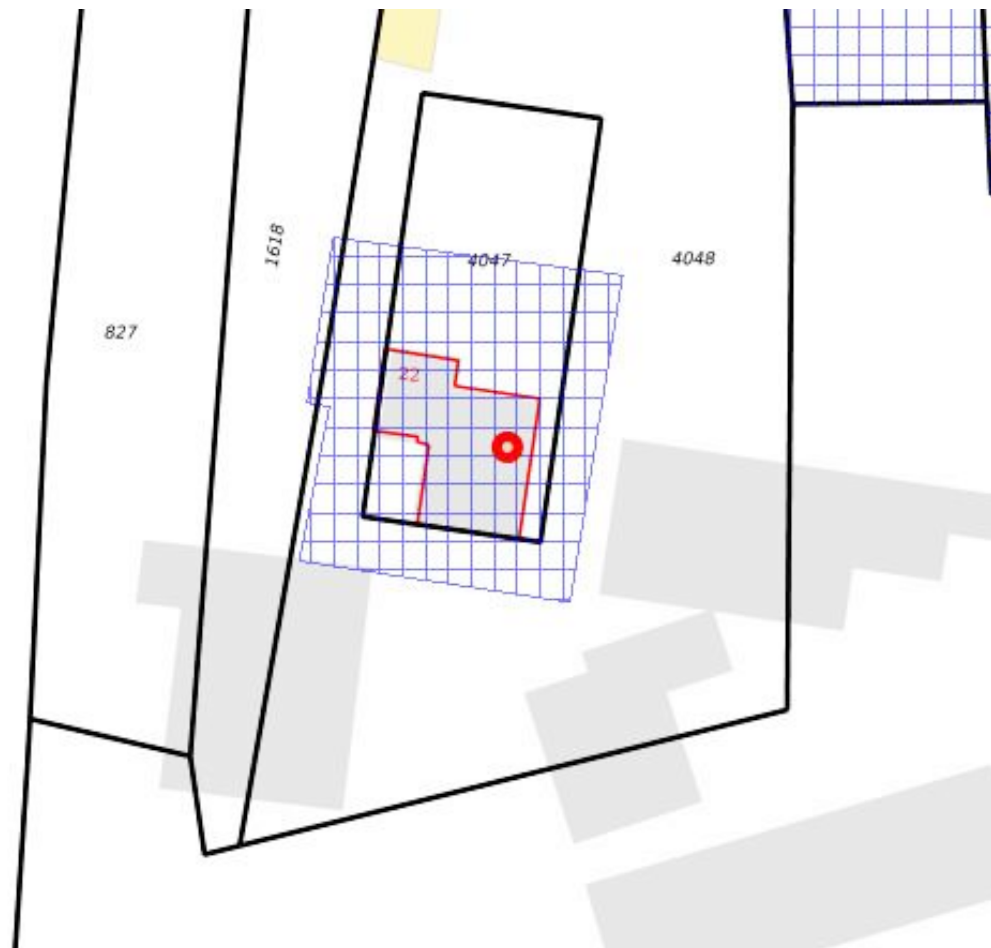


## Rapport Bodemloket

GE020303290

Dunenkamperweg 22

Datum: 14-09-2019



### Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

## Inhoud

### 1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

### 2 Disclaimer

## 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

### 1.1 Administratieve gegevens

|                                          |                                |
|------------------------------------------|--------------------------------|
| Locatienaam:                             | Dunenkamperweg 22              |
| Identificatiecode volgens bevoegd gezag: | GE020303290                    |
| Locatiecode gemeentelijk BIS:            | AA020303290                    |
| Adres:                                   | Dunenkamperweg 22 3776MT Stroe |
| Gegevensbeheerder:                       | Barneveld                      |

### 1.2 Statusinformatie

Vervolg:  
Omschrijving:

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving | Start | Eind |
|--------------|-------|------|
|--------------|-------|------|

### 1.4 Onderzoeksrapporten

| Type                           | Auteur         | Nummer  | Datum      |
|--------------------------------|----------------|---------|------------|
| Verkennd onderzoek<br>NEN 5740 | Grondvitaal BV | 815219  | 2008-10-16 |
| Verkennd onderzoek<br>NVN 5740 | Vink           | M98-027 | 1998-03-17 |

### 1.5 Besluiten

| Type | Kenmerk | Datum |
|------|---------|-------|
|------|---------|-------|

### 1.6 Saneringsinformatie

| Bovengronds | Ondergronds | Start | Eind |
|-------------|-------------|-------|------|
|-------------|-------------|-------|------|

## **1.7 Contact**

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Barneveld

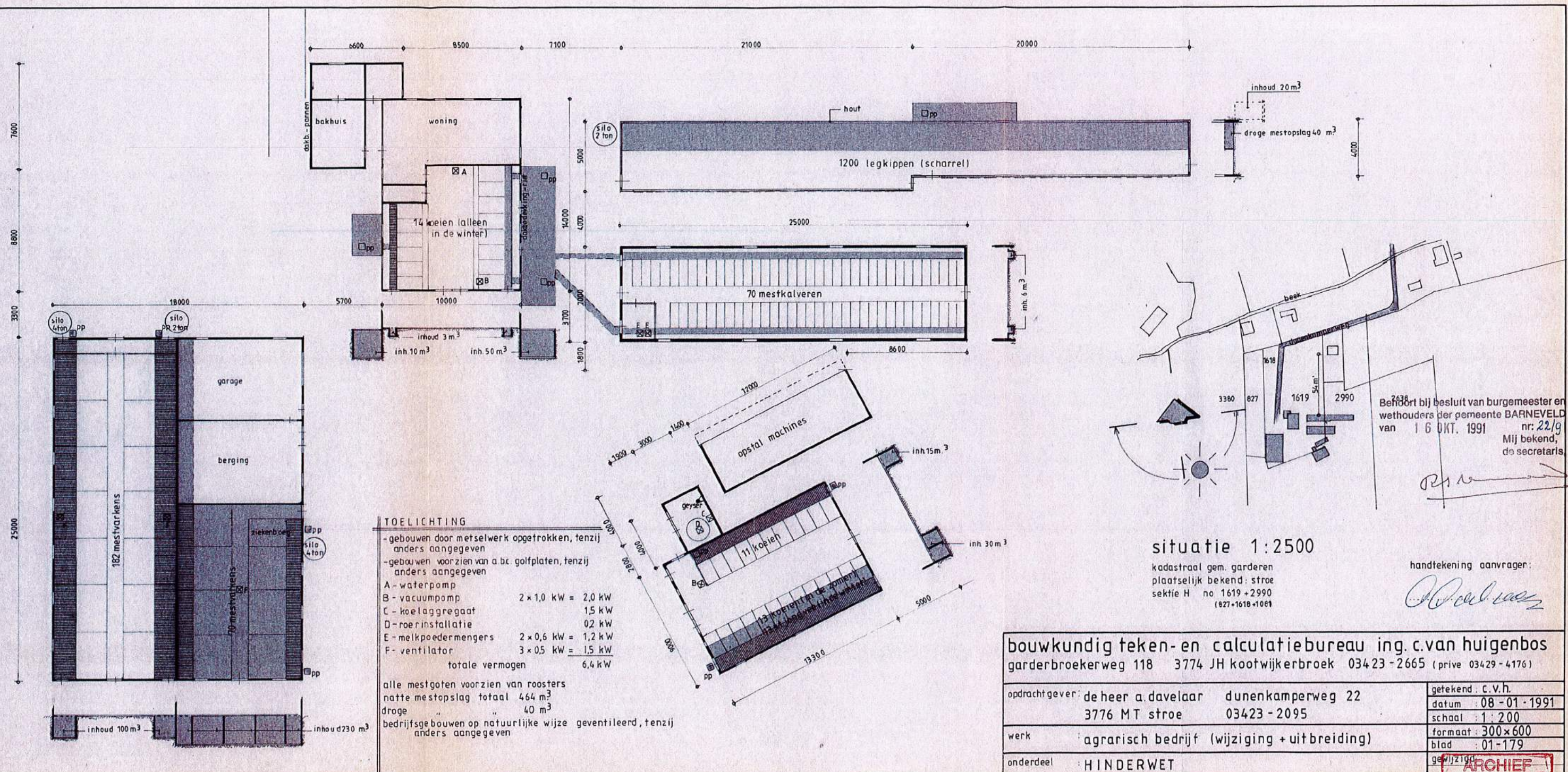
## **2 Disclaimer**

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

190060





# Rapport



Rapportcode 2161 28-10-2008

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

aan de

Dunenkamperweg 22 te Stroe ER

locatiecode 0414

Opdrachtgever : Bouwkundig Teken- en Calculatiebureau Ing. C. van Huigenbos  
Adres : Molenweg 2  
Postcode, plaats : 3781 VD Voorthuizen

Contactpersoon : Ing. C. van Huigenbos  
Tel. : 0342 472920

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Projectnummer : **815219**

Rapportage datum : 16 oktober 2008

Uitvoering : Grondvitaal BV  
Adres : Voorthuizerstraat 256  
Postcode, plaats : 3881 SN Putten  
Tel. / fax : tel. 0341 491323  
E-mail adres : [info@grondvitaal.nl](mailto:info@grondvitaal.nl)

fax. 0341 491806

Contactpersoon : mevr. J. Mertens



## INHOUDSOPGAVE

### -1. ALGEMENE OMSCHRIJVING

- 1.1 Algemeen
- 1.2 Korte omschrijving
- 1.3 Doel van het onderzoek

### -2. OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 2.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming
- 2.2 Onderzoekshypothese
- 2.3 Uitvoering van het onderzoek
- 2.4 Geohydrologie
- 2.5 Veldwerk wijze van uitvoering
- 2.6 Resultaten veldwerk

### -3. LABORATORIUMONDERZOEK

- 3.1 Omschrijving
- 3.2 Resultaten van het laboratoriumonderzoek
- 3.3 Interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 3.4 Overzicht analyseresultaten

### -4. SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 4.1 Samenvatting
- 4.2 Conclusie
- 4.3 Aanbeveling

### BIJLAGEN:

- 1. Boorpuntenoverzicht,  
Kadastrale situatie,  
Topografische aanduiding (kaartcoördinaten)
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Achtergrond-, streef- en Interventiewaarden standaardbodem (VROM)

## **-1. ALGEMENE OMSCHRIJVING**

### **-1.1 Algemeen:**

In september 2008 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de: **Dunenkamperweg 22 te Stroe**  
(Voor terreinsituatie zie bijlage 1).

Opdrachtgever : Bouwkundig Teken- en Calculatiebureau Ing. C. van Huigenbos  
Adres : Molenweg 2  
: 3781 VD Voorthuizen

Contactpersoon: Ing. C. van Huigenbos

tel. 0342 472920

Bemonstering : Grondvitaal BV  
rapportage : Voorthuizerstraat 256  
: 3881 SN PUTTEN

(ISO 9001 GECERTIFICEERD)

tel. 0341 491323

fax 0341 491806

Analyses : Acmaa B.V. Milieulaboratorium  
: Hazenweg 30  
: 7556 BM Hengelo

(RVA TESTEN GEACCREDITEERD)

tel. 074 2560600

### **-1.2 Korte omschrijving:**

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een woning.

Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat gedeeltelijk uit verhard terrein (asfalt, klinkers en beton) en gedeeltelijk uit onverhard terrein (tuin, groenstrook en grasland).

De aanleiding tot het onderzoek is bestemmingsplanwijziging / aanvraag bouwvergunning/

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van  $\pm 1270 \text{ m}^2$  (zoals op bijlage 1 aangegeven).

### **-1.3 Doel van het onderzoek:**

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging in de grond en het freatisch grondwater.

## **-2. OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK**

### **-2.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming**

Adres onderzoekslocatie: Dunenkamperweg 22 te Stroe

Kadastrale gemeente : Garderen sectie H nr. 1619

Omgeving : agrarisch / wonen.

Kaartcoördinaat : X = 174,37 / Y = 465,00

#### **Vooronderzoek**

Tijdens het vooronderzoek zijn de hierna te noemen bronnen geraadpleegd waaruit de volgende voor het onderzoek van belang zijnde gegevens bekend zijn geworden:

| <b>Overzicht voorinformatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>bron</b>                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b><u>1 Omschrijving onderzoekslocatie:</u></b><br>Op de onderzoekslocatie bevindt zich een boerderij. Het voornemen is om de deel te verbouwen tot woonkamer. Er hebben voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen bedrijfsmatige activiteiten plaats gevonden waardoor een bodembelasting is ontstaan. Voor zover bekend zijn op de locatie geen olietanks of andere verontreinigingsbronnen aanwezig (of aanwezig geweest).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Informatie van opdrachtgever<br>Datum:<br>11-09-2008.     |
| <b><u>2 Dossierinzage onderzoekslocatie:</u></b><br><b>Bouwvergunningen:</b><br><u>Dossier Bouwvergunningen 1.733.21/13142 1994 nr. 678 t/m 680:</u><br>22-12-1994 Aanvraag Bouw schuur verleend. (Dak ABC vrije golfplaten).<br><u>Dossier Bouwvergunningen 1.778.511/12803 1971 nr. 165 t/m 180:</u><br>1971 Aanvraag bouw kalverschuur verleend (Dak VM ABC golfplaten).<br><u>Dossier Bouwvergunningen 1.778.511/16514 1977 nr. 686 t/m 695:</u><br>1977 Aanvraag bouw varkensschuur verleend (Dak ABC golfplaten).<br><b>Hinderwetvergunningen:</b><br><u>Dossier Hinderwet 1.777.13 1992 nr. 69 en 70</u><br>1992 Aanvraag revisievergunning voor een varkensmesterij + melkveehouderij + startkalvermesterij verleend 1993<br><u>Dossier Hinderwet 1.777.13/8513 1991 nr. 21 t/m 25</u><br>1991 Aanvraag revisievergunning van veehouderij met mestopslag verleend 1991<br><u>Dossier Hinderwet 1.777.51/12849 1977 nr. 265 t/m 272</u><br>1977 Aanvraag oprichten en in werking houden van een varkensmesterij met mestopslag (bovengrondse dieselolietank 800 liter). Verleend 1978.<br><b>Wet Milieubeheer:</b><br><u>Dossier Wet Milieubeheer 1.777/108603 nr. 26 2007</u><br>2007 Aanvraag revisievergunning varkensmesterij, melkveehouderij etc. met mestopslag. (gedeeltelijk verleend 2007 het houden van 31 vleeskalveren is geweigerd). | Dossierinzage gemeente Barneveld<br>Datum:<br>25-09-2008. |
| <b><u>3 Dossierinzage aangrenzende percelen:</u></b><br><b>Bodemonderzoeken:</b><br><u>Dossier 1.777.212/8772 Bodemonderzoeken Dros t/m Dr 1996 / 1998</u><br>1998 verkennend bodemonderzoek door Vink op Dunenkamperweg 20 (M98-027)<br>Aanleiding: Bouwvergunning. Resultaten: Bovengrond PAK, minerale olie en EOX is groter dan de streefwaarde. Ondergrond EOX en Grondwater chroom groter dan de streefwaarde.<br><u>Dossier 1.777.212/104081 Bodemonderzoeken C t/m D 2005</u><br>2005 Verkennend bodemonderzoek door Midden Nederland Milieu op Dunenkamperweg 25. (VO/DB/2005/047). Aanleiding: verkoop en bouw aanvraag. Resultaten: Bovengrond, ondergrond en grondwater is geen verontreiniging aangetroffen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Dossierinzage gemeente Barneveld<br>Datum:<br>25-09-2008. |
| <b><u>4 Tankenbestand (boven- of ondergrondse tanks):</u></b><br>Uit dossierinzage is gebleken dat er een vergunning verleend is voor een bovengrondse dieselolietank (1978 verleend) de tank is nooit geplaatst volgens eigenaar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dossierinzage<br>25-09-2008.                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>5 Ophogingen / puinverhardingen / asbest:</b><br>Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn geen aanwijzingen voor puinverhardingslagen of asbesthoudende materialen op of in de bodem bekend geworden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Algemene informatie.                                      |
| <b>6 Visuele waarneming:</b><br>Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Waarneming tijdens het veldwerk.<br>Datum:<br>29-09-2008. |
| <b>Samenvatting relevante gegevens</b><br>Bron 1 Er zijn geen relevante gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging bekend geworden.<br>Bron 2 Er zijn geen relevante gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging bekend geworden.<br>Bron 3 Uit bekende bodemonderzoeken zijn slechts lichte verontreinigingen bekend: Dunenkamperweg 20.<br>Bron 4 Er zijn gegevens met betrekking tot een bovengrondse olietank aangetroffen (volgens de eigenaar is deze tank nooit geplaatst).<br>Bron 5 Er zijn geen asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden.<br>Bron 6 Tijdens de terreininspectie zijn geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden. |                                                           |

## **-2.2 Onderzoekshypothese:**

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein **"NIET VERDACHTE LOCATIE"**

### **Motivering:**

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie zijn geen concrete aanwijzingen voor een bodemverontreiniging bekend geworden.

## **-2.3 Uitvoering van het onderzoek**

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 ONV** (onverdacht) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

De analyseresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:

- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, nr. 131, inclusief rectificaties Staatscourant nr. 134, 15 juli 2008, nr. 147, 1 augustus 2008 en nr. 186, 25 september 2008).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie kan van voldoende omvang geacht worden om te kunnen beoordelen of op de betreffende locatie, redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.

De uitvoering door Grondvitaal geschiedt onder de garantieverklaring dat niet op enigerlei wijze een relatie aanwezig is als genoemd in BRL SIKB 2000 lid 3.1.7 (functiescheiding).

## **-2.4 Geohydrologie<sup>1</sup>**

('Bron: GRONDWATERKAART VAN NEDERLAND, (Amersfoort – Oost )

Ten tijde van het uitgevoerde bodemonderzoek bevond de grondwaterspiegel zich op een diepte van 0,99 m. beneden het maaiveld.

De maaiveldhoogte ter plaatse ligt op  $\pm 17,2$  meter +NAP.

De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket bedraagt 15 meter +NAP.

Het grondwater ter plaatse behoort tot het eerste watervoerend pakket. De dikte van het 1e watervoerend pakket bedraagt ter plaatse  $\pm 20$  m.

De regionale grondwaterstroming ter plaatse is vrijwel westelijk gericht.

Geohydrologisch kan de bodem als volgt worden ingedeeld:

Het eerste watervoerend pakket behoort tot het z.g. type 1 bestaande uit de Formatie van Twente en is opgebouwd uit zanden van voornamelijk eolische oorsprong, welke overwegend fijn zijn. De dikte varieert in het algemeen van 10 tot 20 meter. Het eerste watervoerend pakket reikt tot aan het maaiveld.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen (of op korte afstand van) een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

## **-2.5 Veldwerk**

Het veldwerk is uitgevoerd door dhr. R. Bos op 29 september en 6 oktober 2008

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 8 handboringen uitgevoerd zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht.

8 boringen zijn tot 0,5 m. beneden het maaiveld uitgevoerd en bemonsterd, bovengrondmonsters boring 1 t/m 8. Van deze grondmonsters is in het laboratorium één mengmonster samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

2 boringen zijn doorgezet tot 2,0 m. beneden het maaiveld en bemonsterd vanaf 0,5 m. -mv. in trajecten van 0,5 m. ondergrondmonsters boring 1 + 2 Van deze grondmonsters is in het laboratorium één mengmonster samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

Vervolgens is boring 1 doorgezet tot 3,20 m. beneden het maaiveld en voorzien van een peilbuis t.b.v. monsternamen van grondwater.

Het peilfilter is omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van het peilfilter plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren is het peilfilter doorgepompt tot een constante pH-waarde werd gemeten.

In het veld gemeten waarden:

|                    |   |             |                          |
|--------------------|---|-------------|--------------------------|
| Filterstelling     | : | 2,2 tot 3,2 | m. beneden het maaiveld. |
| Grondwaterpeil     | : | 0,99        | m. beneden het maaiveld. |
| De pH-waarde       | : | 5,57        |                          |
| Geleidingsvermogen | : | 514,0       | $\mu\text{S/cm.}$        |
| Temperatuur        | : | 15          | $^{\circ}\text{C}$       |

Voor een overzicht van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.

## **-2.6 Resultaten veldwerk**

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling:

**Tabel 1.**

| Boringnummer | Boordiepte         | Omschrijving bodem               | Kleur              | Opmerking |
|--------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|-----------|
| 1            | 0,00 - 0,90 m -mv. | Matig fijn zand, humeus          | Donker-grijsbruin  |           |
| 1            | 0,90 - 1,50 m -mv. | Matig fijn zand                  | Licht-grijsbruin   |           |
| 1            | 1,50 - 3,20 m -mv. | Matig fijn zand                  | Bruingrijs         |           |
| 2            | 0,00 - 0,60 m -mv. | Matig fijn zand, humeus          | Donkerbruin        |           |
| 2            | 0,60 - 0,90 m -mv. | Matig fijn zand                  | Lichtgeelbruin     |           |
| 2            | 0,90 - 2,00 m -mv. | Matig fijn zand                  | Lichtgrijsbruin    |           |
| 3            | 0,00 - 0,50 m -mv. | Matig fijn zand, humeus, grindig | Donkerbruin        |           |
| 4            | 0,00 - 0,40 m -mv. | Matig fijn zand, humeus          | Donkerbruin        |           |
| 4            | 0,00 - 0,50 m -mv. | Matig fijn zand                  | Lichtbruin         |           |
| 5+6          | 0,00 - 0,07 m -mv. | Bestrating                       |                    | Klinkers  |
| 5+6          | 0,07 - 0,50 m -mv. | Matig fijn zand                  | Bruin / lichtbruin |           |
| 7            | 0,00 - 0,07 m -mv. | Bestrating                       |                    | Klinkers  |
| 7            | 0,07 - 0,20 m -mv. | Matig fijn zand                  | Lichtgrijsbruin    |           |
| 7            | 0,20 - 0,50 m -mv. | Matig fijn zand, humeus          | Donkerbruin        |           |
| 8            | 0,00 - 0,07 m -mv. | Bestrating                       |                    | Klinkers  |
| 8            | 0,07 - 0,50 m -mv. | Matig fijn zand, humeus          | Donkergrijsbruin   |           |

Tijdens het uitvoeren van de monsternamen zijn met betrekking tot geur en kleur verder geen bijzonderheden waargenomen.

### Asbest:

Tijdens de monsternamen wordt de opgeboorde grond visueel op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Puinhoudende monsters worden volgens standaardprocedure op 16 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monsternamen geen puin of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

### **-3. LABORATORIUMONDERZOEK**

#### **-3.1 Omschrijving**

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Acmaa B.V. Milieulaboratorium te Hengelo. In het laboratorium zijn de mengmonsters samengesteld en heeft vervolgens het chemisch onderzoek plaatsgevonden overeenkomstig NEN 5740 paragraaf B.1.3 en het per 1 juli 2008 gewijzigde stoffenpakket.

a) analysepakket (meng)monster boven en onder grond:

- lutum, organische stofgehalte
- metalen (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*)
- minerale olie
- polychloorbifenylen (*som PCB's*)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (*PAK som10*)

b) analysepakket grondwatermonsters:

- metalen (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*)
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (*benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen*)
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (*1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen*)
- minerale olie

#### **Samenstelling van de mengmonsters:**

Mm 1: Boring 1+2+3+4+5+6+7+8

(van 0,0 tot 0,5 m.-mv.)

analysepakket a)

Mm 2: Boring 1+2

(van 0,5 tot 2,0 m.-mv.)

analysepakket a)

#### **Grondwatermonsters:**

1-1-1: Peilbuis 1

analysepakket b)

#### **-3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek**

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport.

#### **-3.3 Interpretatie van het laboratorium onderzoek**

Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

$$I_b = \frac{I_{st} \times (A+B \times \% \text{lutum} + C \times \% \text{org.stof})}{(A+B \times 25 + C \times 10)}$$

A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.

$I_b$  = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).

$I_{st}$  = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg).

% lutum = het gemeten percentage lutum.

% org.stof = het gemeten percentage organische stof.

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$I_b = \frac{I_{st} \times \% \text{ org.stof}}{10}$$

### -3.4 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:

AW-waarde : achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).

I-waarde : interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).

(AW+I)/2 : grenswaarde voor nader onderzoek.

Uitgangspunten grondwater:

S-waarde : streefwaarde

I-waarde : interventiewaarde.

(S+I)/2 : grenswaarde voor nader onderzoek.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 4.

Voor toepassing van de correctieformule is uitgegaan van het analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentage:

Lutum 2,7 % van droge stof en organische stof 2,8% voor mengmonster 1

Lutum 2,2 % van droge stof en organische stof 1,5% voor mengmonster 2

### Analyseresultaten

1 SA80905728 GROND Mm1: 1+2+3+4+5+6+7+8

| Parameter               | Eenheid  | %/- | 1    | AW   | T   | I    |
|-------------------------|----------|-----|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>          |          |     |      |      |     |      |
| Barium                  | mg/kg ds | -   | 20   | 53   | 156 | 258  |
| Cadmium                 | mg/kg ds | -   | <0.4 | 0.37 | 4.1 | 7.9  |
| Cobalt                  | mg/kg ds | -   | <3.0 | 4.6  | 31  | 58   |
| Koper                   | mg/kg ds | -   | 7.0  | 20   | 58  | 97   |
| Kwik                    | mg/kg ds | -   | <0.2 | 0.11 | 13  | 26   |
| Lood                    | mg/kg ds | -   | 14   | 33   | 189 | 346  |
| Molybdeen               | mg/kg ds | -   | <3.0 | 1.5  | 96  | 190  |
| Nikkel                  | mg/kg ds | -   | <5.0 | 13   | 24  | 36   |
| Zink                    | mg/kg ds | -   | 25   | 62   | 191 | 320  |
| <b>MINERALE OLIE GC</b> |          |     |      |      |     |      |
| Olie totaal C10-C40     | mg/kg ds | -   | <50  | 53   | 727 | 1400 |
| PCB                     |          |     |      |      |     |      |
| Som 7 PCB's (Balls.)    | µg/kg ds | -   | <7   | 5.6  | 143 | 280  |
| PAK(10)                 |          |     |      |      |     |      |
| Som PAK 10 (R2)         | mg/kg ds | -   | 0.43 | 1.5  | 21  | 40   |

Legenda:

+ = Resultaat is groter dan streefwaarde.

++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

+++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

## 1 SA80905729 GROND Mm2: 1+2

| Parameter            | Eenheid  | */- | 1    | AW   | T   | I    |
|----------------------|----------|-----|------|------|-----|------|
| METALEN              |          |     |      |      |     |      |
| Barium               | mg/kg ds | -   | 21   | 50   | 147 | 243  |
| Cadmium              | mg/kg ds | -   | <0.4 | 0.35 | 4.0 | 7.6  |
| Cobalt               | mg/kg ds | -   | <3.0 | 4.4  | 30  | 55   |
| Koper                | mg/kg ds | -   | <5.0 | 19   | 56  | 92   |
| Kwik                 | mg/kg ds | -   | <0.2 | 0.10 | 13  | 25   |
| Lood                 | mg/kg ds | -   | 6.7  | 32   | 185 | 338  |
| Molybdeen            | mg/kg ds | -   | <3.0 | 1.5  | 96  | 190  |
| Nikkel               | mg/kg ds | -   | <5.0 | 12   | 24  | 35   |
| Zink                 | mg/kg ds | -   | 19   | 60   | 183 | 307  |
| MINERALE OLIE GC     |          |     |      |      |     |      |
| Olie totaal C10-C40  | mg/kg ds | -   | <50  | 38   | 519 | 1000 |
| PCB                  |          |     |      |      |     |      |
| Som 7 PCB's (Balls.) | µg/kg ds | -   | <7   | 4.0  | 102 | 200  |
| PAK(10)              |          |     |      |      |     |      |
| Som PAK 10 (R2)      | mg/kg ds | -   | 0.30 | 1.5  | 21  | 40   |

## 1 SA81001573 WATER 1-1-1

| Parameter                | Eenheid | */- | 1     | S     | T    | I    |
|--------------------------|---------|-----|-------|-------|------|------|
| METALEN                  |         |     |       |       |      |      |
| Barium                   | µg/l    | +   | 80    | 50    | 338  | 625  |
| Cadmium                  | µg/l    | +   | 0.5   | 0.40  | 3.2  | 6.0  |
| Cobalt                   | µg/l    | -   | 15    | 20    | 60   | 100  |
| Koper                    | µg/l    | -   | 5.5   | 15    | 45   | 75   |
| Kwik                     | µg/l    | -   | <0.05 | 0.050 | 0.18 | 0.30 |
| Lood                     | µg/l    | -   | <5    | 15    | 45   | 75   |
| Molybdeen                | µg/l    | -   | <5.0  | 5.0   | 153  | 300  |
| Nikkel                   | µg/l    | +   | 20    | 15    | 45   | 75   |
| Zink                     | µg/l    | +   | 85    | 65    | 433  | 800  |
| VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN |         |     |       |       |      |      |
| Benzeen                  | µg/l    | -   | <0.20 | 0.20  | 15   | 30   |
| Tolueen                  | µg/l    | -   | 2.1   | 7.0   | 504  | 1000 |
| Ethylbenzeen             | µg/l    | -   | 0.28  | 4.0   | 77   | 150  |
| Totaal xyleneen          | µg/l    | +   | 1.5   | 0.20  | 35   | 70   |
| Naftaleen                | µg/l    | -   | <0.20 | 0.010 | 35   | 70   |
| MINERALE OLIE GC         |         |     |       |       |      |      |
| Olie totaal C10-C40      | µg/l    | -   | <50   | 50    | 325  | 600  |
| VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.   |         |     |       |       |      |      |
| Vinylchloride            | µg/l    | -   | <0.10 | 0.010 | 2.5  | 5.0  |
| Dichloormethaan          | µg/l    | -   | <0.50 | 0.010 | 500  | 1000 |
| 1,1-Dichloorethaan       | µg/l    | -   | <0.50 | 7.0   | 454  | 900  |
| cis-1,2 dichl.etheen     | µg/l    | -   | <0.50 | 0.010 | 10   | 20   |
| Trichloormethaan         | µg/l    | -   | <0.10 | 6.0   | 203  | 400  |
| 1,1,1-Trichlooretha.     | µg/l    | -   | <0.10 | 0.010 | 150  | 300  |
| Tetrachloormethaan       | µg/l    | -   | <0.10 | 0.010 | 5.0  | 10   |
| 1,2-Dichloorethaan       | µg/l    | -   | <0.10 | 7.0   | 204  | 400  |
| Trichlooretheen          | µg/l    | -   | <0.10 | 24    | 262  | 500  |
| 1,2-Dichloorpropaan      | µg/l    | -   | <0.10 | 0.80  | 40   | 80   |
| 1,1,2-Trichlooretha.     | µg/l    | -   | <0.10 | 0.010 | 65   | 130  |
| Tetrachlooretheen        | µg/l    | -   | <0.10 | 0.010 | 20   | 40   |
| Tot.cis-trans-etheen     | µg/l    | -   | <1.0  | 0.010 | 10   | 20   |

## Legenda:

- + = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde

## **-4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING**

### **-4.1 Samenvatting**

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Dunenkamperweg 22 te Stroe**, kunnen als volgt worden samengevat:

- a- In de GRONDMENGMONSTERS 1 en 2 is **geen** overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen.
- b- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis 1 is een overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen met **barium, cadmium, nikkel, zink en xylenen**.

### **-4.2 Conclusie**

Toetsing van de onderzoekshypothese "**niet verdacht**" is met betrekking tot de analyseresultaten strikt genomen niet te handhaven.

Bij overschrijding van de streefwaarde door één of meer parameters is formeel de kwalificatie verdacht van toepassing.

Hoewel in de vaste bodem geen overschrijdingen van de AW zijn aangetroffen blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium, cadmium, nikkel, zink en xylenen.

De aangetroffen concentraties geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

### **-4.3 Aanbeveling**

Boven- en ondergrond van 0 tot 2,00 m. -mv.:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Leidraad Bodembescherming blijkt dat in de vaste bodem vanaf het maaiveld tot 2,0 m.-mv. de achtergrondwaarde niet wordt overschreden. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Grondwater:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Leidraad bodembescherming blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium, cadmium, nikkel, zink en xylenen.

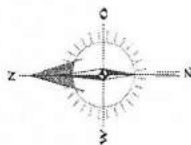
De concentraties zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Asbest:

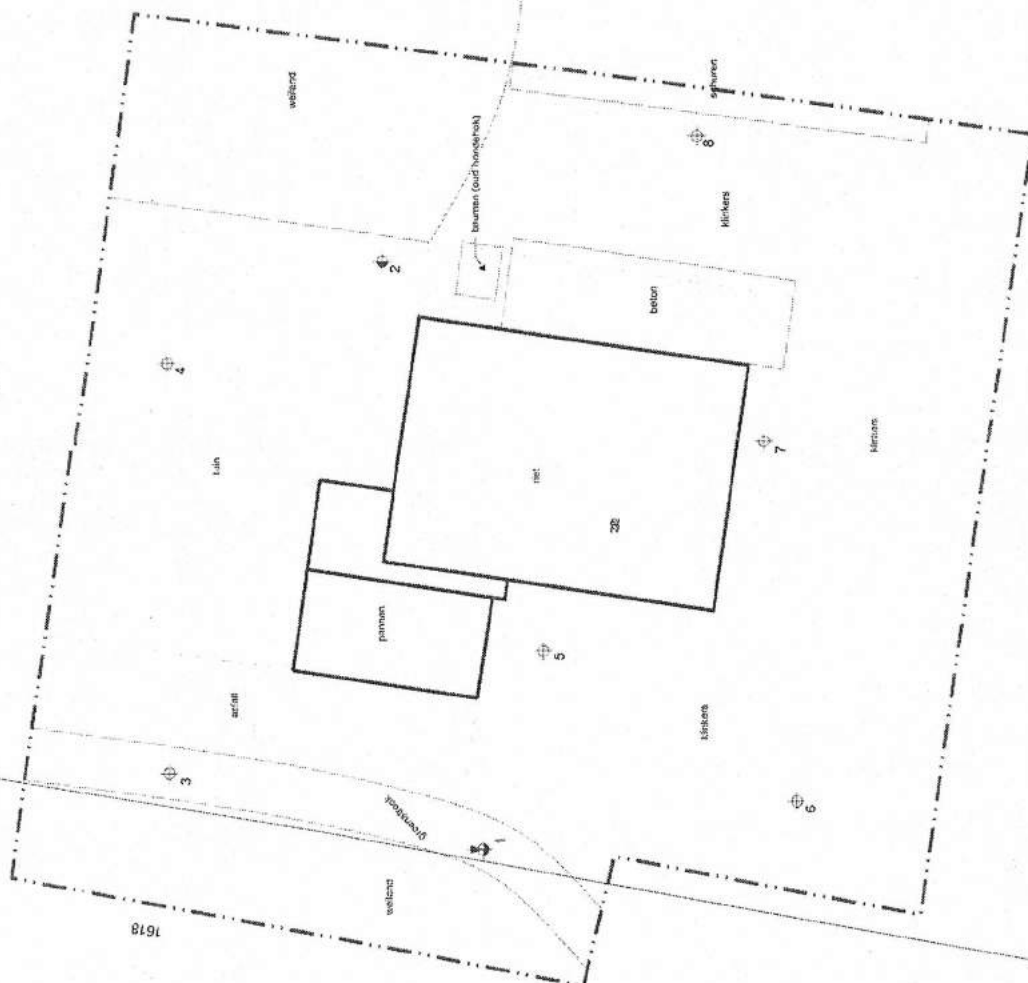
Tijdens de terreininspectie en de monsternamen van de grond zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

# RENVOOI

- Boring tot 0.5 m -nv.
- Boring tot 1.0 m -nv
- Boring tot 2.0 m -nv
- Boring met peilfilter tot
- Beperking onderzoeks/localis
- Gebouwen of te bouwen



1619



827

## GRONDVITAAL BV

VOORTPLAAT 265  
3811 SN PUTTEN  
TEL 0241 491033 FAX 491488

Opmachtgever : Bouw. Team en Cae. tur. van Hugenboe  
Adres - woonplaats : Molenweg 2, 3751 VD Voorhuizen

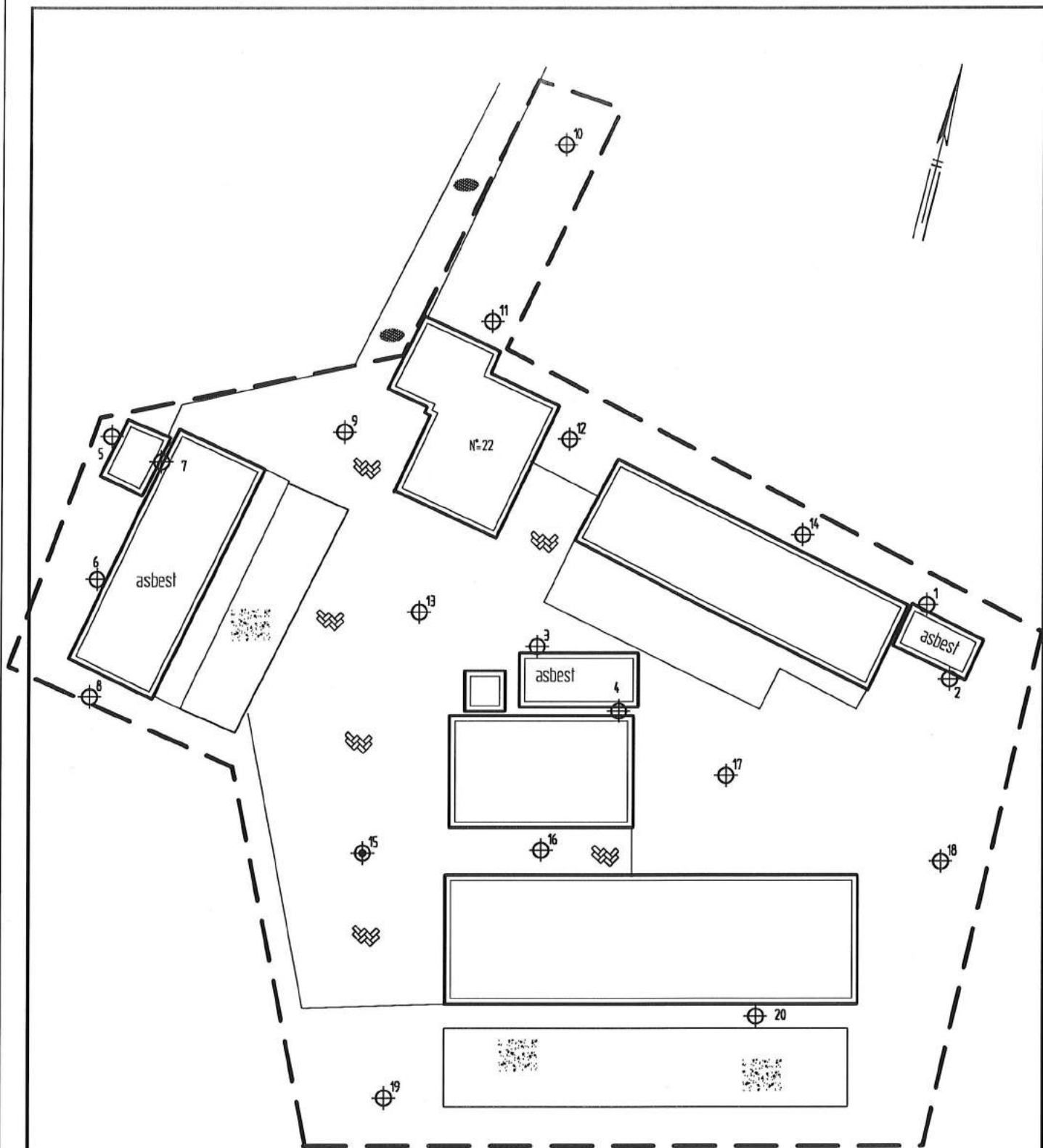
Localiteitsnaam : Durenkampweg 22 te Sive

Datum: september 2008 Projectnummer: 816219

GET. J.R. SCHAL: 1:20 BIJLAGE 1

## TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuis



# LEGENDA



monsterpunt met nummer



peilbuis met nummer

— — — — — grens onderzoekslocatie

0 10 20 30 40 50m

V.O.F. De Dunen

Verkennd bodem- en asbestonderzoek  
Dunenkamperweg 22 te Stroe

Situatie met monsterpunten en peilbuis

Projectnummer 190868

Tekening 1 - 1

Schaal 1:500

Almetingen A4\_p

Datum dec.-2019

Getekend dh

Filename 190868A



**HUNNEMAN**  
**MILIEU - ADVIES**

Barkstraat 5  
Postbus 253  
8100 AG Raalte  
Tel.: 0572-360998  
Fax.: 0572-351574