



**Milec**<sup>®</sup>  
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

**Betreft:**

Corsobouwplaats BS 't Kapelleke  
Perceel P 972 (ged.), Kapellekestraat (ong.)  
ZUNDERT

**Opdrachtgever:**

Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.  
Minnelingsebrugstraat 4<sup>a</sup>  
4885 KP ACHTMAAL

**Rapportnummer:**

B13050/VO

**Status:**

Definitief

**Datum:**

28 november 2013

**Uitgevoerd door:**

ing. John D.J. Kaijen  
ing. Gemma L.B. Verschueren

**Milec**, Milieu-Economisch Ingenieursbureau  
Willem Dreessingel 50  
4871 GX ETTEN-LEUR  
T: 076 50 17 158  
E: milec@kpnmail.nl

**VOORONDERZOEK**

**NEN 5725**

**EN**

**VERKENNEND**

**BODEMONDERZOEK**

**NEN 5740**



## SAMENVATTING

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>        | Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.<br>Minnelingsebrugstraat 4 <sup>a</sup><br>4885 KP ACHTMAAL<br>Contactpersoon: mevrouw L. Schrauwen<br>T: 076 599 0341<br>E: Leny@schoenmakers-ontwerp.nl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Onderzoekslocatie</b>    | Onderzoekslocatie:<br>Perceel:<br>Adres:<br>Woonplaats:<br>Oppervlakte:<br>Voormalig gebruik:<br>Huidig gebruik:<br><br>Toekomstig gebruik:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Geplande corsobouwplaats BS 't Kapelleke<br>P 972 (ged.)<br>Kapellekestraat (ong.)<br>Zundert<br>ca. 2.200 m <sup>2</sup><br>Landbouwgrond<br>Braakliggend (gras), deels bestraat en voorzien van<br>enkele zeecontainers voor de opslag van<br>corsobouwmaterialen<br>Corsobouwplaats |
| <b>Eigenaar</b>             | Gemeente Zundert<br>Postbus 10.001<br>4880 GA ZUNDERT<br>Contactpersoon: de heer V. van Ballegooijen (Beleidsmedewerker Grondzaken)<br>T: 076-596 9812<br>E: V.van.Ballegooijen@zundert.nl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Type onderzoek</b>       | Vooronderzoek volgens NEN 5725 (jan. 2009) en verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740:2009 (jan. 2009).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Aanleiding onderzoek</b> | Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de omgevingsvergunning, ten behoeve van de ontwikkeling van een permanente corsobouwplaats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Hypotheses</b>           | Op basis van de Ontgravingskaart bovengrond van de gemeente Zundert is de bovengrond van de onderzoekslocatie als homogeen verdacht aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. Overige noemenswaardige verontreinigingen worden op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek op de onderzoekslocatie niet verwacht. Behoudens voor chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond is de onderzoekslocatie aangemerkt als een "niet-verdachte" locatie in de zin van de NEN 5740. |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Onderzoeksstrategie</b>  | Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740: 2009, geldend voor een onverdachte locatie of een locatie met maximaal lichte verontreinigingen met een oppervlakte van 2.200 m <sup>2</sup> . Daar de bovengrond van de onderzoekslocatie verdacht is voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen is het bovengrondanalysepakket uitgebreid met de somparameter EOX, 'trigger' voor chloorbestrijdingsmiddelen.                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Veldonderzoek</b>        | 000-050 cm -mv: 9 boringen<br>000-200 cm -mv: 2 boringen<br>000-390 cm -mv: 1 boring met peilbuis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Veldwaarnemingen</b>     | <p><i>Oppervlakte:</i><br/>De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van een grasland. Tijdens de globale veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal of overig bodemvreemd materiaal waargenomen en is geen bodemverontreiniging waargenomen.</p> <p><i>Grond:</i><br/>In de opgeboorde grond is geen bodemvreemd materiaal en is geen bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen. De geurwaarnemingen zijn beperkt gebleven tot passieve waarnemingen.</p>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                                 |            |                    |             |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------|------------|--------------------|-------------|
|                               | <i>Grondwater bij monsternaam:</i><br>Monstercode      Grondwaterstand (cm -mv)      pH      EGV (µS/cm)      Troebelheid (ntu)<br>01-1-2                      190                      6,53                      200                      3,97<br>Grondwatermonster 01-1-2 is helder van kleur. De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) en de troebelheid zijn normale waarden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                                 |            |                    |             |
| Laboratoriumonderzoek         | Type onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Bovengrond-<br>mengmonsters<br>(000-050 cm –mv)                                                                                                                                                                                                                                                  |                    | Ondergrond-<br>mengmonsters<br>(050-200 cm –mv) |            | Grondwatermonsters |             |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Aantal                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Analyses           | Aantal                                          | Analyses   | Aantal             | Analyses    |
|                               | Verkennd<br>onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                | NEN 5740-g<br>+EOX | 1                                               | NEN 5740-g | 1                  | NEN 5740-gw |
| Toetsing<br>analyseresultaten | Bovengrond<br>MM1 en MM2<br><br>000 – 050 cm –mv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Van de standaard NEN 5740-grondparameters zijn geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden aangetoond.<br>In beide bovengrondmengmonsters is een lage concentratie van de somparameter EOX aangetoond, wat in dit geval wijst op lichte verontreinigingen met chloorbestrijdingsmiddelen. |                    |                                                 |            |                    |             |
|                               | Ondergrond MM3<br>50 – 200 cm –mv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Van de standaard NEN 5740-grondparameters zijn geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden aangetoond.                                                                                                                                                                                    |                    |                                                 |            |                    |             |
|                               | Grondwater 01-1-2<br>290 - 390 cm -mv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Van de standaard NEN 5740-grondwaterparameters zijn geen verontreinigingen boven de streefwaarden aangetoond.                                                                                                                                                                                    |                    |                                                 |            |                    |             |
| Toetsingen hypothesen         | Op basis van de toetsingen van de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld met betrekking tot de vooraf gestelde hypothesen:<br><br><b>Bovengrond (00-50 cm –mv) :</b><br>De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de bovengrond (00-50 cm -mv) kan worden aanvaard.<br><br>De hypothese "verdacht" voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen (EOX) is bevestigd. De gemeten concentraties geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.<br><br><b>Ondergrond (50 - 200 cm -mv):</b><br>De hypothese "niet verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond (50-200 cm -mv) kan worden aanvaard.<br><br><b>Freatisch grondwater:</b><br>De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondwaterparameters kan worden aanvaard. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                                 |            |                    |             |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conclusie</b> | <p>Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de standaard NEN 5740-parameters in de grond (00-200 cm -mv) en in het grondwater en voor de 'trigger'-parameter EOX in de bovengrond (00-50 cm -mv) op de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande bouwactiviteiten en het toekomstig gebruik als corsobouwplaats, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond.</p> <p>Van de onderzochte standaard NEN 5740-parameters in de grond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden (grond) en de streefwaarden (grondwater) gemeten.</p> <p>Van de 'trigger'-somparameter EOX, maat voor chloorbestrijdingsmiddelen, zijn lichte verontreinigingen gemeten ten opzichte van een streefwaarde uit een voormalige circulaire, geldig tot 1 oktober 2008. In de actuele Circulaire zijn geen toetsingswaarden meer opgenomen voor EOX en heeft EOX alleen een 'trigger'-functie. In dit geval zijn de lage EOX-concentraties vermoedelijk veroorzaakt door lichte verontreinigingen aan chloorbestrijdingsmiddelen.</p> <p>Indien in de toekomst grond vrij komt, kan deze onbeperkt worden hergebruikt binnen de perceelsgrenzen. Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. In verband met de gemeten lichte verontreinigingen van de somparameter EOX dient rekening te worden gehouden met lichte verontreinigingen aan chloorbestrijdingsmiddelen, met als gevolg beperkte hergebruikmogelijkheden van de grond elders. Bij voorkeur dient de grond binnen de perceelsgrenzen te worden verwerkt of elders binnen de gemeente Zundert op een perceel dat al verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen. Dat zijn met name gronden van voormalige boomgaarden en boomkwekerijen. De gemeente Zundert heeft een gebiedsspecifiek beleid opgesteld voor uitwisseling van met bestrijdingsmiddelen verontreinigde gronden. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente Zundert.</p> |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## INHOUDSOPGAVE

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SAMENVATTING.....</b>                                                       | <b>i</b>  |
| <b>INHOUDSOPGAVE .....</b>                                                     | <b>iv</b> |
| <b>1 INLEIDING .....</b>                                                       | <b>1</b>  |
| 1.1 Opbouw van het rapport.....                                                | 2         |
| <b>2 VOORONDERZOEK .....</b>                                                   | <b>3</b>  |
| 2.1 Geraadpleegde informatiebronnen.....                                       | 3         |
| 2.2 Terreinbeschrijving.....                                                   | 3         |
| 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens.....                    | 8         |
| 2.4 Hypotheses.....                                                            | 9         |
| <b>3 ONDERZOEKSSTRATEGIE.....</b>                                              | <b>9</b>  |
| <b>4 VELDONDERZOEK .....</b>                                                   | <b>10</b> |
| 4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek.....                                       | 10        |
| 4.2 Samenstelling analysemonsters.....                                         | 11        |
| 4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek .....                                 | 12        |
| <b>5 LABORATORIUMONDERZOEK .....</b>                                           | <b>13</b> |
| 5.1 Parameters .....                                                           | 13        |
| 5.2 Indicatieve richtwaarden .....                                             | 14        |
| 5.2.1. Indicatieve richtwaarden Wet bodembescherming (Wbb, 1 juli 2013) .....  | 14        |
| 5.2.2. Indicatieve richtwaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk, 1 juli 2013)..... | 16        |
| 5.3 Bodemtypecorrectie .....                                                   | 17        |
| 5.4 Toetsing analyseresultaten .....                                           | 17        |
| 5.5 Bespreking analyseresultaten .....                                         | 19        |
| <b>6 CONCLUSIE .....</b>                                                       | <b>21</b> |
| <b>7 BETROUWBAARHEID .....</b>                                                 | <b>22</b> |

## BIJLAGEN

1. Omgevingskaarten en situatietekening met boorpunten
2. Bodemprofielen en meetpuntgegevens
3. Laboratoriumcertificaten
4. Toetsingen analyseresultaten
5. Vragenlijst opdrachtgever en verzamelkaart kabels en leidingen (KLIC)
6. Informatie Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (gemeente Zundert)

## 1 INLEIDING

Namens de gemeente Zundert is in opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. door Ingenieursbureau Milec een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van de geplande corsobouwplaats voor Buurtschap 't Kapelleke op het perceel P 972, gelegen aan de Kapellekestraat (ong.) te Zundert.

Het bodemonderzoek is verricht in het kader van de omgevingsvergunning. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onze offerte van 5 september 2013 met kenmerk: 13100/13055/BOGV.

Het bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd met als uitgangspunt de richtlijnen voor een vooronderzoek zoals omschreven in de Nederlandse Norm NEN 5725 (jan. 2009). Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met als uitgangspunt de richtlijnen voor een verkennend bodemonderzoek zoals omschreven in de Nederlandse Norm NEN 5740:2009 (jan. 2009).

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie over het vroegere, het huidige en het toekomstige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over de bodemopbouw en de geohydrologie van de onderzoekslocatie. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografisch besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese(s) per deellocatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is, middels een relatief beperkt veld- en laboratoriumonderzoek, nagaan of ter plaatse van de onderzoekslocatie de grond en/of het grondwater verontreinigd zijn met de in de norm NEN 5740 gestelde parameters, eventueel aangevuld met uit het vooronderzoek naar voren gekomen verdachte parameters.

Het verkennend bodemonderzoek is gericht op het aantonen van een verontreiniging met een redelijke omvang. De mogelijkheid blijft daardoor bestaan dat puntbronverontreinigingen niet met dit onderzoek worden aangetoond. Tevens dient te worden opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek er niet op gericht is om de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging vast te stellen.

Tot de standaard NEN 5740-grondparameters behoort geen asbest. In het onderzoek wordt dan ook geen uitspraak gedaan over asbest in de bodem. Indien tijdens de globale inspectie, aan de oppervlakte of in de uitkomende grond van de uitgevoerde boringen asbestverdachte bouwmaterialen of stukjes hiervan worden waargenomen, wordt hiervan alleen melding gemaakt in het rapport. Om een uitspraak te kunnen doen over asbest in de bodem is een meer intensief veldonderzoek volgens de specifieke norm NEN 5707 noodzakelijk.

Om een gestructureerde uitvoering van de werkzaamheden te kunnen waarborgen en de kwaliteit van het eindproduct op een onafhankelijke wijze te kunnen toetsen heeft Milec de te volgen werkwijze vastgelegd in een gecertificeerd NEN-EN-ISO 9001:2008 kwaliteitszorgsysteem en voert de werkzaamheden uit conform de beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek BRL SIKB 2000.

Milec is gecertificeerd door SGS-Intron Certificatie voor het kwaliteitsmanagementsysteem NEN-EN-ISO 9001:2008 onder nummer EN-333/4 en voor het procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek onder nummer VB-039/3.

Milec is erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu voor de werkzaamheid veldwerk in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer als bedoeld in artikel 2, eerste lid onder k van de Regeling uitvoeringskwaliteit bodembeheer. De erkenning is bij Bodem+ geregistreerd onder nummer mem-27914-04303.

Voorafgaand aan het veldonderzoek is door Milec middels de toets partijdigheid vastgesteld dat er geen enkele binding bestaat tussen Milec en de eigenaar van de onderzoekslocatie.

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een RvA- en AS3000-geaccrediteerd milieulaboratorium. De laboratoriumcertificaten zijn voorzien van een opdrachtverificatiecode, waarmee de opdrachtgever via de website van het laboratorium de in dit rapport opgenomen certificaten op juistheid en volledigheid kan controleren.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek en van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

## 1.1 Opbouw van het rapport

Voor de inhoudsopgave is een samenvatting van het totale onderzoek opgenomen. Dit rapport is vervolgens opgebouwd uit 7 hoofdstukken, beginnend met een inleiding in hoofdstuk 1. Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van het uitgevoerde vooronderzoek uitgaande van de richtlijnen van de NEN 5725. Aan de hand van de verkregen gegevens tijdens het vooronderzoek zijn hypothesen gesteld. Op grond van de hypothesen is in hoofdstuk 3 een onderzoeksstrategie opgezet, uitgaande van de richtlijnen van de NEN 5740:2009. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van het uitgevoerde veldwerk, de plaatselijke bodemopbouw en de samenstelling van de analysemonsters. De analyseresultaten worden in hoofdstuk 5 getoetst aan de actuele toetsingswaarden uit de Wet bodembescherming en worden indicatief getoetst aan de actuele toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. Tevens worden in dit hoofdstuk de voorafgestelde hypothesen getoetst. De conclusie volgt in hoofdstuk 6. Voor het verkrijgen van enige duidelijkheid in de betrouwbaarheid van het onderzoek is hoofdstuk 7 toegevoegd, waarmee het rapport tevens wordt afgesloten.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde informatiebronnen

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de leidraad NEN 5725 (jan. 2009). De benodigde gegevens zijn verkregen van:

- [1] De opdrachtgever, Schoenmakers Advies Achtmaal B.V., mevrouw L. Schrauwen:
  - \* Gesprek;
  - \* Situatietekening.
  - \* Vragenlijst, zie bijlage 5.
- [2] De eigenaar, gemeente Zundert, Beleidsmedewerker Grondzaken, de heer V. van Ballegooijen:
  - \* Gesprek;
  - \* Informatie m.b.t. kabels en leidingen, verzamelkaart met KLIC-nummer: 13O042894 - 1, zie bijlage 5.
- [3] Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (gemeente Zundert), mevrouw P. Lauwerijssen:
  - \* Informatie m.b.t. bodem, (ondergrondse) tanks en milieuvergunningen, zie bijlage 6;
- [4] Website gemeente Zundert, Ontgravingskaart bovengrond 20-9-2012.
- [5] Geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1970.
- [6] Provinciale Milieuverordening van Noord-Brabant, overzichtskaart en detailkaarten van de grondwaterbeschermingsgebieden, 2010.
- [7] Omgevingskaart, Topografische Dienst Kadaster, zie bijlage 1.
- [8] Bodemloket, landelijk bodeminformatiesysteem op internet, bevat potentieel verdachte locaties, bodemonderzoeken, saneringslocaties, stortplaatsen en ontgrondingen die bij de provincie Noord-Brabant geregistreerd zijn.
- [9] Website Provincie Noord-Brabant, Historische topografische kaarten.
- [10] Website provincie Noord-Brabant, Stortplaatsenkaart en Milieuvergunningenkaart.
- [11] Google Earth, luchtfoto.
- [12] Locatie-inspectie.

### 2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie ligt aan de noordelijke rand van de bebouwde kom van Zundert achter de tuinen van de woningen aan de Kapellekestraat 6 t/m 12 (even) en achter de tuinen van de woningen aan de Akkermolenweg 3, 3<sup>A</sup>, 3<sup>B</sup> en 5. De inrit is gelegen tussen Kapellekestraat 4<sup>A</sup> en 6. De onderzoekslocatie maakt deel uit van het perceel P 972. Zie voor de ligging van de onderzoekslocatie, de omgevingskaart in bijlage 1 [7] en onderstaande luchtfoto [11]. De RD-coördinaten ter plaatse van de voor dit onderzoek geplaatste peilbuis 01 zijn: X= 104.690 en Y= 387.908.

De afbakening van de onderzoekslocatie voor het vooronderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied en de direct belendende percelen. De afbakening van de onderzoekslocatie voor het verkennend bodemonderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied. Het geografisch besluitvormingsgebied, verder in het verslag genoemd als onderzoekslocatie, betreft een gedeelte van bovengenoemd perceel, waarop de permanente corsobouwplaats van Buurtschap 't Kapelleke is gepland. Op verzoek van de opdrachtgever is voor het onderzoek uitgegaan van een oppervlakte van circa 2.200 m<sup>2</sup>. Voor de inrichting van de corsobouwplaats is een nieuwe loods (circa 250 m<sup>2</sup>), een tijdelijke corsotent (650 m<sup>2</sup>) en bestrating gepland. De bestaande loods, naast de onderzoekslocatie zal worden gesloopt.

De onderzoekslocatie is deels bestraat met klinkers en betreft deels een braakliggend terrein, begroeid met gras. Op het voorterrein staan op de klinkerverharding een rij met zeecontainers ten behoeve van de opslag van corsobouwmaterialen.

Voor het verkrijgen van een beeld van de onderzoekslocatie zijn onderstaand enkele foto's opgenomen.



Te slopen corsoloods naast de onderzoekslocatie.



Inrit, verhard met klinkers.  
Rij met zeecontainers ten behoeve van de opslag van corsomaterialen.



Onderzoekslocatie gezien vanaf de noordwestzijde met op de achtergrond de te slopen loods en links de rij met zeecontainers

In de situatietekening in bijlage 1 en in onderstaande tekening is de onderzoekslocatie met groene lijnen aangegeven.



Situatietekening onderzoekslocatie

Op onderstaande luchtfoto is de onderzoekslocatie met gele lijnen aangegeven.



Luchtfoto van de onderzoekslocatie (—) en de omgeving  
[bron: Google Earth]

De onderzoekslocatie grenst aan:

- de noordwestzijde aan het overige gedeelte van het braakliggend, met gras begroeid terrein;
- de noordoostzijde aan een klein bosje en aan agrarische gronden;
- de zuidoostzijde aan de achtertuinen van de woningen aan de Akkermolenweg 3, 3A, 3B en 5.
- de zuidwestzijde aan het overige gedeelte van het braakliggend terrein met daarop de te slopen corsoloods met daar achter de achtertuinen van de woningen aan de Kapellekestraat 6 t/m 12 (even)

**Informatiebron: opdrachtgever, Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. [1]**

Het bodemonderzoek is aangevraagd in het kader van de omgevingsvergunning. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een corsobouwplaats voor Buurtschap 't Kapelleke gepland met een totale oppervlakte van 2.200 m<sup>2</sup>. De corsobouwplaats betreft een gedeelte van een braakliggend terrein, welke is begroeid met gras. De corsobouwplaats zal worden ingericht met een permanente loods (250 m<sup>2</sup>), een corsotent (650 m<sup>2</sup> en bestrating. De bestaande loods op het overige gedeelte van het perceel, ten zuidwesten van de onderzoekslocatie, zal worden gesloopt. Bij de opdrachtgever zijn geen bodemverontreinigingen en/of bodembedreigende activiteiten bekend. Zie voor de verkregen informatie ook de vragenlijst in bijlage 5.

**Informatiebron: eigenaar, gemeente Zundert [2]:**

Tijdens een gesprek met de contactpersoon van de gemeente Zundert, de heer V. van Ballegooijen, is geen aanvullende informatie naar voren gekomen.

Uit de verzamelkaart van KLIC met nummer: 13O042894 - 1 is gebleken dat langs de inrit een waterleiding en riool ligt. Op het overige gedeelte van de onderzoekslocatie zijn geen kabels en leidingen weergegeven. De verzamelkaart van KLIC is opgenomen in bijlage 5.

**Informatiebron: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (gemeente Zundert) [3]**

Uit de verkregen historische-/bodem informatie van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (gemeente Zundert) is gebleken dat van de locatie en van de directe omgeving bij de gemeente Zundert geen bodem- en overige milieugegevens geregistreerd zijn.

De ontvangen informatie van de gemeente Zundert is opgenomen in bijlage 6.

**Informatiebron: Ontgravingskaart bovengrond [4]**

Op de Ontgravingskaart bovengrond van de gemeente Zundert, is de bovengrond ingedeeld in de bodemfunctieklasse: Industrie.

**Informatiebron: Bodeminformatiesysteem Bodemloket [8]**

In het landelijk bodeminformatiesysteem Bodemloket, waarin alle bij de provincie Noord-Brabant geregistreerde bodemonderzoeken, saneringslocaties en (voormalige) stortplaatsen zijn geregistreerd, zijn van de onderzoekslocatie en van de direct aangrenzende percelen geen gegevens geregistreerd.

**Informatiebron: websites provincie Noord-Brabant, Historische topografische kaarten [9]**

Voor het verkrijgen van historische informatie zijn de historische topografische kaarten van de website van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Op de kaarten uit de periode 1890-1929 is ter hoogte van de onderzoekslocatie akkerland aanwezig. Van latere datum zijn in het bestand geen kaarten van de onderzoekslocatie aanwezig.



1890-1899



1920-1929

**Informatiebron: website provincie Noord-Brabant, Stortplaatsenkaart en milieuvergunningenkaart [10]**

Uit de Stortplaatsenkaart is gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving geen (voormalige) stortplaats ligt.

Uit de Milieuvergunningenkaart is gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving in het verleden geen provinciale milieuvergunning is afgegeven.

**Informatiebron: Locatie-inspectie [12]**

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van een grasland en is deels bestraat met klinkers. Op de klinkerverharding staat een rij met zeecontainers voor de opslag van corsomaterialen. Tijdens de globale locatie-inspectie is geen bodemvreemd materiaal en zijn geen bodembedreigende activiteiten en/of bodemverontreinigingen op het maaiveld waargenomen.

## 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

Voor het verkrijgen van de geohydrologische gegevens van de omgeving is gebruik gemaakt van de geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1970 [5].

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn door DGV-TNO geen boringen verricht. Het geohydrologisch profiel is afgeleid uit de profielbeschrijving van boring 11 die door DGV-TNO in 1943 in het centrum van Rijsbergen is verricht.

De bodem is ter plaatse van boring 11 als volgt opgebouwd:

### **Deklaag**

Uit deze profielbeschrijving blijkt dat de deklaag zich bevindt op ca. 8 m +NAP. De deklaag heeft een dikte van ca. 10 meter en bestaat uit zwak tot matig slibhoudend, fijn zand.

### **Scheidende laag**

Onder de deklaag bevindt zich de 1<sup>e</sup> scheidende laag, die bestaat uit klei. Deze kleilaag heeft een dikte van ca. 40 meter.

### **Eerste watervoerend pakket**

Onder de scheidende laag bevindt zich het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket, waarvan de eerste meters bestaan uit zwak tot matig slibhoudend, fijn zand. Het overgrote deel bestaat uit grof zand. Dit 1<sup>e</sup> watervoerende pakket heeft een dikte van ca. 20 meter.

### **Tweede scheidende laag**

Onder dit 1<sup>e</sup> watervoerende pakket bevindt zich de 2<sup>e</sup> scheidende laag, die uit klei bestaat.

### **Stromingsrichting freatisch grondwater**

Uit de stijghoogtekaart van het ondiepe freatische grondwater (kaartblad 50 west, bijlage 18, DGV-TNO) blijkt dat de onderzoekslocatie binnen een isohypse ligt en geen sprake is van een duidelijke grondwaterstromingsrichting [5].

### **Grondwaterbeschermingsgebied:**

Uit de kaarten behorende bij de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant van 2010 blijkt dat de onderzoekslocatie niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied ligt [6].

## 2.4 Hypotheses

Op basis van de Ontgravingskaart bovengrond van de gemeente Zundert is de bovengrond van de onderzoekslocatie als homogeen verdacht aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. Overige noemenswaardige verontreinigingen worden op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek op de onderzoekslocatie niet verwacht. Behoudens voor chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond is de onderzoekslocatie aangemerkt als een "niet-verdachte" locatie in de zin van de NEN 5740.

## 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740: 2009, geldend voor een onverdachte locatie of een locatie met maximaal lichte verontreinigingen met een oppervlakte van 2.200 m<sup>2</sup>. Daar de bovengrond van de onderzoekslocatie verdacht is voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen is het bovengrondanalysepakket uitgebreid met de somparameter EOX, 'trigger' voor chloorbestrijdingsmiddelen.

De uitgevoerde activiteiten zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Onderzoeksstrategie**

| Type onderzoek             | Aantal boringen         |                                       |                              | Bovengrond-(meng)monsters<br>(00-50 cm -mv) |                    | Ondergrond-mengmonsters<br>(50-200 cm -mv) |            | Grondwatermonsters |             |
|----------------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|------------|--------------------|-------------|
|                            | Boring tot<br>50 cm -mv | én boring tot<br>200 cm -mv<br>of GWS | én boring<br>met<br>peilbuis | Aantal                                      | Analyse            | Aantal                                     | Analyse    | Aantal             | Analyse     |
| Verkennd<br>bodemonderzoek | 9                       | 2                                     | 1                            | 2                                           | NEN 5740-g+<br>EOX | 1                                          | NEN 5740-g | 1                  | NEN 5740-gw |

Parameters:

- NEN 5740-g (AS3000): barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK's (VROM10), minerale olie (C10-C40), PCB's (som 7), humus en lutum.
- NEN 5740-gw (AS3000): barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie (C10-C40), vluchtige aromaten (BTEXNS), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), veldmetingen: pH, EGV en troebelheid (NEN 5744/A1).
- EOX (RvA): 'trigger', somparameter voor niet vluchtige organohalogenverbindingen, waartoe o.a. chloorbestrijdingsmiddelen, chloorbenzenen, chloorfenolen, PCB's toe behoren.

## 4 VELDONDERZOEK

### 4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek

De boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 1 november 2013 handmatig verricht met behulp van een edelmanboor. Het veldonderzoek is uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerkers: de heer J. Kaijen en mevrouw G. Verschueren. De boringen, de boorbeschrijvingen, de monsternamen van de grond en het conditioneren en transport van de grondmonsters is verricht volgens het SIKB-protocol 2001. De boorpunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1. De bodemprofielen met de afwijkende veldwaarnemingen en de bijbehorende monstertrajecten en een overzichtslijst met meetpuntgegevens incl. x,y-coördinaten zijn opgenomen in bijlage 2.

#### *Oppervlakte:*

Tijdens de globale veldinspectie is geen asbestverdacht materiaal, overig bodemvreemd materiaal of een bodemverontreiniging op het maaiveld waargenomen.

#### *Grond:*

Ter plaatse van de uitgevoerde ondiepe boringen (boringen 04 t/m 12) (00-50 cm -mv) bestaat de bodem overwegend uit donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde). Ter plaatse van de klinkerverharding bevindt zich op de teelaardelaag circa 20 à 30 cm licht geel, matig fijn ophoogzand.

Ter plaatse van de diepe boringen (01 t/m 03) is de teelaardelaag aanwezig tot op een diepte van 50 à 60 cm -mv. Daaronder bevindt zich tot op het einde van de boringen, op respectievelijk 390 en 200 cm -mv, matig fijn zand, welke vanaf 110 à 150 cm -mv tot op een diepte van 300 cm -mv matig tot sterk roesthoudend is.

In de opgeboorde grond is geen bodemvreemd materiaal en geen bodemvreemde geur en of kleur waargenomen. De geurwaarnemingen zijn beperkt gebleven tot passieve waarnemingen.

## 4.2 Samenstelling analysemonsters

Ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn onderstaande grondmengmonsters samengesteld.

**Tabel 4.1** Overzicht van de samengestelde analysemonsters

| Analyse-monsters | Samenstelling<br>Grondmengmonsters                                                                                            | Bodemsamenstelling                                                  | Afwijkende<br>veldwaarnemingen |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>MM1</b>       | 03 (30-50) 08 (0-50) 09 (0-50)<br>10 (0-50) 11 (30-50) 12 (20-50)                                                             | Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde) | -                              |
| <b>MM2</b>       | 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50)<br>05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)                                                                | Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde) | -                              |
| <b>MM3</b>       | 01 (50-100) 01 (100-150)<br>01 (150-200) 02 (60-100)<br>02 (100-150) 02 (150-200)<br>03 (60-100) 03 (100-150)<br>03 (150-200) | Matig fijn zand                                                     | -                              |

### 4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater is op 1 november 2013 handmatig 1 peilbuis geplaatst ter plaatse van boring 01. De boring is afgewerkt met een HDPE-peilbuis, conform SIKB-protocol 2001. Het grondwater in de peilbuis is op 8 november 2013 bemonsterd volgens het vigerende SIKB-protocol 2002 in combinatie met het interpretatiedocument, welke is afgeleid van de NEN 5744:2011. De locatie van de peilbuis is weergegeven in bijlage 1 op de situatietekening. De x,y-coördinaten van de peilbuis zijn opgenomen op de lijst met meetpuntgegevens in bijlage 2. Het filtertraject en de gemeten stijghoogte van het grondwater in de peilbuis zijn weergegeven in onderstaande tabel 4.2.

Direct na de plaatsing van de peilbuis en voorafgaand aan de monsternamen is minimaal 5 keer het filtervolume van de peilbuis afgepompt met een debiet < 0,5 l/min. Ten behoeve van de bepaling van metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd over een 0,45 µm filter. De monsters zijn verpakt in door het laboratorium aangeleverde voorgeconserveerde monsterflessen en zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen volgens het SIKB-protocol 2002.

Volgens het interpretatiedocument is in het veld, direct na plaatsing en het doorspoelen van de peilbuis, het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) van het grondwater gemeten. Vervolgens is een week later, voorafgaand aan de monsternamen, na vaststelling van een stabiel elektrisch geleidingsvermogen (EGV) van het voorgepompte grondwater, de troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) gemeten. Daarna is de monsternamen verricht. Middels een hoogteregelaar is tijdens het voorpompen en de monsternamen vastgesteld dat de daling van de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm bedroeg en dat het peilbuisfilter niet belucht is.

De gemeten pH-en EGV-waarden zijn normale waarden. De gemeten troebelheid is lager dan de in de norm indicatief gestelde waarde van 10 NTU. De gestelde waarde van 10 NTU is geen normatief geldende grens waaraan de eindtroebelheid moet voldoen. Zolang er geen verontrustende overschrijdingen zijn van de analyseresultaten ten opzichte van de streef- en interventiewaardentabel is een troebelheid hoger dan 0 NTU – 10 NTU geen probleem. Zie voor de gemeten waarden, tabel 4.2. Het grondwater was helder van kleur. Bovengenoemde veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerker: de heer J. Kaijen.

**Tabel 4.2 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek**

| Monster-code | Datum    | Bovenzijde peilbuis t.o.v. maaiveld (cm) | Stijghoogte grondwater in peilbuis (cm –bopb) | Filtertraject (cm –bopb) | EGV (µS/cm) | Troebelheid (NTU) | pH   | Afwijkende veldwaarnemingen |
|--------------|----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|-------------|-------------------|------|-----------------------------|
| 01-1-1       | 01-11-13 | 00                                       |                                               | 290-390                  | 200         |                   |      | -                           |
| 01-1-2       | 08-11-13 | 00                                       | 190                                           | 290-390                  | 200         | 3,97              | 6,53 | -                           |

Normaalwaarden : EC <1500 µS/cm, troebelheid < 10 NTU, pH 4,0 - 8,0

Bopb: bovenzijde peilbuis

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Parameters

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het AS3000- en RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium Omegam te Amsterdam. De grondmonsters zijn door het laboratorium gemengd tot grondmengmonsters. De grond- en de grondwatermonsters zijn voor de standaard NEN 5740-parameters onder AS3000-condities voorbehandeld en geanalyseerd. De grondmonsters zijn voor de somparameter EOX onder RvA-condities voorbehandeld en geanalyseerd.

Het standaard analysepakket conform de NEN 5740 (2009) omvat onderstaande parameters:

#### **NEN 5740-Grondparameters:**

- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK10), 10 stuks;
- Minerale olie (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) (GC);
- Polychloorbifenylen, PCB's (som 7);
- Humusgehalte;
- Lutumgehalte.

#### **Extra parameters:**

- EOX somparameter, 'trigger' voor niet vluchtige organohalogeenvverbindingen, waartoe o.a. chloorbestrijdingsmiddelen, chloorbenzenen, chloorfenolen, PCB's toe behoren.

#### **NEN 5740-Grondwaterparameters:**

- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, styreen);
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, 17 stuks;
- Minerale olie (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) (GC);
- Zuurgraad (pH), veldmeting;
- Elektrisch geleidingsvermogen (EC), veldmeting;
- Troebelheid, veldmeting (NEN 5744/A1).

## 5.2 Indicatieve richtwaarden

### 5.2.1. Indicatieve richtwaarden Wet bodembescherming (Wbb, 1 juli 2013)

Om te bepalen wanneer sprake is van een bodemverontreiniging zijn voor de meest voorkomende stoffen in de Circulaire bodemsanering 2013 (1 juli 2013) toetsingswaarden vastgesteld. Sinds 1 november 2013 worden de analyseresultaten centraal getoetst door Rijkswaterstaat Leefmilieu middels het toetsingsprogramma BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). Bij de toetsingen wordt onderscheidt gemaakt in onderstaande toetsingswaarden.

- **Achtergrondwaarde (voor grond) en streefwaarde (grondwater)**  
De achtergrond- en streefwaarde is een concentratie van een stof, waarbij sprake is van een goede milieukwaliteit en een verwaarloosbaar risico. Bij een overschrijding van de achtergrond- en/of streefwaarde is sprake van een lichte bodemverontreiniging.
- **Interventiewaarde (voor grond en grondwater)**  
De interventiewaarde is een verontreinigingsniveau van een stof waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd (of dreigen te worden verminderd). Bij een overschrijding van de interventiewaarde is sprake van een sterke bodemverontreiniging.
- **Tussenwaarde (voor grond en grondwater)**  
De tussenwaarde heeft geen wettelijke status meer en maakt geen deel uit van het landelijk toetsingsprogramma BoToVa. De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Bij een overschrijding van de tussenwaarde is sprake van een matige verontreiniging.

Bij een overschrijding van de tussenwaarde in een mengmonster, is het niet uitgesloten dat een lokaal geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. De Wet bodembescherming geeft aan dat het uitvoeren van een nader bodemonderzoek nodig kan zijn om vast te kunnen stellen of op de locatie plaatselijk de interventiewaarde overschreden wordt, maar geeft hierbij geen waarden meer aan waarbij aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is. De tussenwaarde zal in onze onderzoeken als toetsingswaarde voor nader onderzoek worden gebruikt.

**Geval van ernstige bodemverontreiniging**

Om na te gaan of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, wordt gekeken naar de omvang van de sterke verontreiniging in de grond en/of in het grondwater. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in onderstaande twee gevallen:

- Grond: omvang sterke verontreiniging > 25 m<sup>3</sup>
- Grondwater: omvang sterke verontreiniging > 100 m<sup>3</sup>

**Saneringsverplichting**

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging veroorzaakt vóór 1987 is er op grond van de Wet bodembescherming sprake van een saneringsverplichting. De bodemverontreiniging moet een keer worden gesaneerd. Wanneer de verontreiniging geen risico's vormt, mag de bodemsanering gelijktijdig met andere werkzaamheden worden uitgevoerd, zoals herinrichting of nieuwbouw.

Indien sprake is van een geval van bodemverontreiniging veroorzaakt na 1987 is het Zorgplichtartikel (artikel 13) uit de Wet bodembescherming van toepassing en is sprake van een saneringsverplichting ongeacht de ernst en de risico's.

**Spoedeisende sanering**

Als uit onderzoek blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging kunnen functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier zijn verminderd. Om dit na te gaan, moeten de risico's als gevolg van de bodemverontreiniging in beeld worden gebracht. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het modelleringprogramma Sanscrit. Wanneer hieruit blijkt dat er actuele risico's zijn, spreekt men van een spoedeisende sanering en moet de sanering binnen 4 jaar na vaststelling van de risico's worden uitgevoerd.

## 5.2.2. Indicatieve richtwaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk, 1 juli 2013)

Bij hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van kracht (laatste wijziging 1 juli 2013). De analyseresultaten worden door Rijkswaterstaat Leefmilieu middels het toetsingsprogramma BoToVa standaard indicatief getoetst volgens het generiek toetsingskader uit de Regeling bodemkwaliteit. Binnen de Regeling bodemkwaliteit wordt onderscheidt gemaakt in onderstaande bodemkwaliteitsklassen.

| Bodemkwaliteitsklassen                                                 | Omschrijving en bodemfunctieklassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Achtergrondwaarde:</li></ul>     | De grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde". Indien van ten minste 27 stoffen, maximaal 4 parameters de achtergrondwaarde overschrijden mag de grond tot de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" worden gerekend. Deze grond is vrij toepasbaar. De grond is toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: landbouw, natuur moestuin- en volkstuinen. |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Wonen:</li></ul>                 | De grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Wonen". Indien van ten minste 27 stoffen, maximaal 4 parameters de maximale waarden voor de klasse "Wonen" overschrijden mag de grond tot de bodemkwaliteitsklasse "Wonen" worden gerekend. De grond is toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden.   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Industrie:</li></ul>             | De grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Industrie". Indien alle waarden voldoen aan de maximale waarden voor de klasse Industrie. De grond is toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie.                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Niet-toepasbare grond:</li></ul> | De grond is niet elders toepasbaar bij overschrijding van de Maximale waarden voor Industrie en moet indien deze vrijkomt worden afgevoerd naar een erkend grondreinigings-/verwerkings-bedrijf.                                                                                                                                                                                    |

Het Besluit bodemkwaliteit geeft gemeenten de gelegenheid om gebiedsspecifieke toetsingskaders vast te stellen. Per deellocatie en per stof kunnen gemeenten zelf Lokale Maximale Waarden vaststellen. De gemeente Zundert heeft voor gronden van (voormalige) boomgaarden en boomkwekerijen een gebiedsgericht beleid opgesteld, waardoor het mogelijk is om met bestrijdingsmiddelen verontreinigde gronden uit te wisselen. Hierbij moet de kwaliteit van de ontvangende bodem gelijk of slechter zijn dan de kwaliteit van de toe te passen grond.

### 5.3 Bodemtypecorrectie

Vanwege de adsorptie van de metalen aan lutum (= fractie < 2 µm) en humus (= organische stofgehalte) en de adsorptie van de organische parameters aan humus zijn de toetsingswaarden voor grond afhankelijk gesteld van het lutum- en het humusgehalte. Bij het laboratorium zijn van de mengmonsters de humus- en lutumgehalten analytisch vastgesteld.

Voor de toetsingen worden de gemeten waarden door het toetsingsprogramma BoToVa middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte (humusgehalte) van 10%. Volgens de Circulaire uit 2000 vindt voor de EOX-concentratie geen bodemtypecorrectie plaats.

### 5.4 Toetsing analyseresultaten

De laboratoriumcertificaten zijn in bijlage 3 opgenomen. De toetsingen van de analyseresultaten volgens de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit zijn in bijlage 4 opgenomen. Een samenvatting van de toetsingen van de analyseresultaten is weergegeven in onderstaande tabellen 5.1. t/m 5.3.

**Tabel 5.1 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters volgens de Wbb**

| Meng-monsters | Deelmonsters<br>(Monstertraject)<br>(cm -mv)                                                                                  | Metalen<br>(mg/kgds)            | Minerale olie<br>(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )<br>(mg/kgds) | PAK's<br>(VROM10)<br>(mg/kgds) | PCB's<br>(Som 7)<br>(mg/kgds) | EOX<br>(mg/kgds) |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------|
| <b>MM1</b>    | 03 (30-50) 08 (0-50) 09 (0-50)<br>10 (0-50) 11 (30-50) 12 (20-50)                                                             | Barium: !<br>Overige: < AW      | < AW                                                              | < AW                           | < AW                          | (0,40) !<br>> S* |
| <b>MM2</b>    | 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05<br>(0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)                                                                | Barium: < dl !<br>Overige: < AW | < AW                                                              | < AW                           | < AW                          | (0,30) !<br>= S* |
| <b>MM3</b>    | 01 (50-100) 01 (100-150)<br>01 (150-200) 02 (60-100)<br>02 (100-150) 02 (150-200)<br>03 (60-100) 03 (100-150)<br>03 (150-200) | Barium: < dl !<br>Overige: < AW | < AW                                                              | < AW                           | < AW                          | n.b.             |

Verklaringen:

n.b. : Niet bepaald

< dl : De door het laboratorium gemeten concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond.

Achtergrondwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk.

< AW : De gemeten concentratie is kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW), niet verontreinigd.

- : Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de achtergrondwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond of de meetwaarde blijft beneden de onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de achtergrondwaarde.

+ : De gemeten concentratie ligt tussen de achtergrondwaarde (AW) en de tussenwaarde ((AW+I)/2), licht verontreinigd.

++ : De gemeten concentratie ligt tussen de tussenwaarde ((AW+I)/2) en de interventiewaarde (I), matig verontreinigd.

+++ : De gemeten concentratie ligt boven de interventiewaarde (I), sterk verontreinigd.

! : Heeft geen normwaarde: Zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk.

\*Opmerking EOX:

In de actuele Circulaire bodemsanering, geldig sinds 1 juli 2013 zijn voor de somparameter EOX in grond geen toetsingswaarden opgenomen. De gemeten EOX-concentratie is getoetst aan de streefwaarde (0,3 mg/kgds) uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008. In deze Circulaire was voor EOX in grond, evenals in de huidige Circulaire, geen interventiewaarde vastgesteld. De somparameter EOX in grond heeft alleen een "trigger"-functie. In land- en tuinbouwgebieden is het een trigger voor de aanwezigheid van chloorbestrijdingsmiddelen. Volgens de Circulaire uit 2000 vindt voor de EOX-concentratie geen bodemtypecorrectie plaats.

**Tabel 5.2 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters volgens Bbk**

| Meng-monsters | Deelmonsters<br>(Monstertraject)<br>(cm -mv)                                                                                  | Metalen<br>(mg/kgds)     | Minerale olie<br>(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )<br>(mg/kgds) | PAK's<br>(VROM10)<br>(mg/kgds) | PCB's<br>(Som 7)<br>(mg/kgds) | EOX<br>(mg/kgds) |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------|
| <b>MM1</b>    | 03 (30-50) 08 (0-50) 09 (0-50)<br>10 (0-50) 11 (30-50)<br>12 (20-50)                                                          | Barium: !<br>Overige: AW | AW                                                                | AW                             | AW                            | (0,40) !<br>> S* |
| <b>MM2</b>    | 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50)<br>05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)                                                                | Barium: !<br>Overige: AW | AW                                                                | AW                             | AW                            | (0,30) !<br>= S* |
| <b>MM3</b>    | 01 (50-100) 01 (100-150)<br>01 (150-200) 02 (60-100)<br>02 (100-150) 02 (150-200)<br>03 (60-100) 03 (100-150)<br>03 (150-200) | Barium: !<br>Overige: AW | AW                                                                | AW                             | AW                            | n.b.             |

Verklaringen:

n.b. : Niet bepaald

< dl : De door het laboratorium gemeten concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond.  
Achtergrondwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk.

AW : Voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde".

W : Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Wonen".

I : Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

NT : Niet toepasbaar.

! : Heeft geen normwaarde: Zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk.

( ) : Gemeten concentratie in mg/kgds.

\*Opmerking EOX:

In de actuele Circulaire bodemsanering, geldig sinds 1 juli 2013 zijn voor de somparameter EOX in grond geen toetsingswaarden opgenomen. De gemeten EOX-concentratie is getoetst aan de streefwaarde (0,3 mg/kgds) uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008. In deze Circulaire was voor EOX in grond, evenals in de huidige Circulaire, geen interventiewaarde vastgesteld. De somparameter EOX in grond heeft alleen een "trigger"-functie voor de aanwezigheid van chloor-, broom- en joodhoudende niet-vluchtige verbindingen in de bodem. In land- en tuinbouwgebieden is het een trigger voor de aanwezigheid van chloorbestrijdingsmiddelen. Volgens de Circulaire uit 2000 vindt voor de EOX-concentratie geen bodemtypecorrectie plaats.

**Tabel 5.3 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondwatermonster volgens Wbb**

| Grondwater-monster | Metalen | Vluchtige aromaten<br>(BTEXNS) | Vluchtige halogeen-koolwaterstoffen      | Minerale olie |
|--------------------|---------|--------------------------------|------------------------------------------|---------------|
| <b>W 01-1-2</b>    | < SW    | < SW                           | Tribroommethaan: < dl !<br>Overige: < SW | < SW          |

Verklaring:

&lt; dl : De door het laboratorium gemeten concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond.

Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk.

&lt; SW : De gemeten concentratie is kleiner of gelijk aan de streefwaarde (SW), niet verontreinigd.

- : Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de streefwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond of de meetwaarde blijft beneden de onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de streefwaarde.

+ : De gemeten concentratie ligt tussen de streefwaarde (SW) en de tussenwaarde ((SW+I)/2), licht verontreinigd.

++ : De gemeten concentratie ligt tussen de tussenwaarde ((SW+I)/2) en de interventiewaarde (I), matig verontreinigd.

+++ : De gemeten concentratie ligt boven de interventiewaarde (I), sterk verontreinigd.

! : Heeft geen normwaarde: Zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk.

( ) : Gemeten concentratie in µg/l.

## 5.5 Bespreking analyseresultaten

Uit voorgaande toetsingstabellen van de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld met betrekking tot de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit:

### Wet bodembescherming

#### Bovengrond (00-50 cm -mv):

##### **NEN 5740-parameters**

De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de bovengrond kan worden aanvaard. In beide bovengrondmengmonsters (00-50 cm -mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden gemeten.

De extra geanalyseerde somparameter EOX is in beide bovengrondmengmonsters aangetoond. In bovengrondmengmonster MM1 overschrijdt de EOX-concentratie in geringe mate de streefwaarde uit een voormalige Circulaire, geldig tot 1 oktober 2008. In bovengrondmengmonster MM2 is de gemeten EOX-concentratie gelijk aan bovengenoemde voormalige streefwaarde. In de actuele Circulaire zijn voor de somparameter EOX geen toetsingswaarden meer opgenomen. De somparameter EOX heeft alleen een 'trigger'-functie voor chloorbestrijdingsmiddelen. De gemeten lage EOX-concentraties geven geen aanleiding tot een nader onderzoek naar individuele chloorbestrijdingsmiddelen. Uit de praktijk is gebleken dat bij dergelijke EOX-concentraties lichte verontreinigingen aan individuele chloorbestrijdingsmiddelen worden gemeten.

#### Ondergrond (50-200 cm -mv):

De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond kan worden aanvaard. In ondergrondmengmonster MM3 (50-200 cm -mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden gemeten.

#### Freatisch grondwater:

De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondwaterparameters kan worden aanvaard. In het grondwatermonster zijn van de standaard NEN 5740-grondwaterparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden gemeten.

## Besluit bodemkwaliteit

Indien in de toekomst grond vrij komt, kan deze onbeperkt worden hergebruikt binnen de perceelsgrenzen. Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht en dient rekening te worden gehouden met beperkte hergebruiksmogelijkheden van de bovengrond (00-50 cm -mv) als gevolg van lichte verontreinigingen met chloorbestrijdingsmiddelen. Bij voorkeur dient de grond binnen de perceelsgrenzen te worden verwerkt of elders binnen de gemeente Zundert op een perceel dat al verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen. Dat zijn met name gronden van voormalige boomgaarden en boomkwekerijen. De gemeente Zundert heeft een gebiedsspecifiek beleid opgesteld voor uitwisseling van met bestrijdingsmiddelen verontreinigde gronden.

## 6 CONCLUSIE

Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de standaard NEN 5740-parameters in de grond (00-200 cm -mv) en in het grondwater en voor de 'trigger'-parameter EOX in de bovengrond (00-50 cm -mv) op de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande bouwactiviteiten en het toekomstig gebruik als corsobouwplaats, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond.

Van de onderzochte standaard NEN 5740-parameters in de grond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden (grond) en de streefwaarden (grondwater) gemeten.

Van de 'trigger'-somparameter EOX, maat voor chloorbestrijdingsmiddelen, zijn lichte verontreinigingen gemeten ten opzichte van een streefwaarde uit een voormalige circulaire, geldig tot 1 oktober 2008. In de actuele Circulaire zijn geen toetsingswaarden meer opgenomen voor EOX en heeft EOX alleen een 'trigger'-functie. In dit geval zijn de lage EOX-concentraties vermoedelijk veroorzaakt door lichte verontreinigingen aan chloorbestrijdingsmiddelen.

Indien in de toekomst grond vrij komt, kan deze onbeperkt worden hergebruikt binnen de perceelsgrenzen. Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. In verband met de gemeten lichte verontreinigingen van de somparameter EOX dient rekening te worden gehouden met lichte verontreinigingen aan chloorbestrijdingsmiddelen, met als gevolg beperkte hergebruiksmogelijkheden van de grond elders. Bij voorkeur dient de grond binnen de perceelsgrenzen te worden verwerkt of elders binnen de gemeente Zundert op een perceel dat al verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen. Dat zijn met name gronden van voormalige boomgaarden en boomkwekerijen. De gemeente Zundert heeft een gebiedsspecifiek beleid opgesteld voor uitwisseling van met bestrijdingsmiddelen verontreinigde gronden. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente Zundert.

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De verkregen informatie tijdens het vooronderzoek en de veldwaarnemingen geven geen aanleiding tot een aanvullend asbestonderzoek volgens NEN 5707.

Ter volledigheid dient te worden opgemerkt dat dit bodemonderzoek een steekproef betreft en een gemiddeld beeld geeft van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de onderzochte parameters ter plaatse van de uitgevoerde boringen. De opdrachtgever dient zich ervan bewust te zijn dat lokale afwijkingen in de bodemkwaliteit voor kunnen komen. Indien tijdens de graafwerkzaamheden bodemvreemd materiaal of een puntbronverontreiniging wordt aangetroffen, kan afhankelijk van de aard, de mate, de omvang, het gebruik van de bodem en de risico's het zinvol of noodzakelijk zijn om het op een milieuverantwoorde wijze te verwijderen en af te voeren naar een erkend verwerkingsbedrijf.

## 7 BETROUWBAARHEID

*Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en inzichten.*

*Voorafgaand aan het onderzoek is door Milec middels de toets partijdigheid vastgesteld dat er geen enkele binding bestaat tussen Milec en de eigenaar van de onderzoekslocatie.*

*De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de door hem verstrekte gegevens, zowel met betrekking tot de historie van de bodem, de te onderzoeken objecten, de gebouwen en het gebruik van de terreinen in het verleden tot het moment van onderzoek. Schade als gevolg van het ontbreken van gegevens zijn voor rekening van de opdrachtgever.*

*Bij de uitvoering van het vooronderzoek is **Milec** afhankelijk van de aangeleverde informatie van externen (gemeenten e.a.). **Milec** is niet aansprakelijk voor de schade voortkomend uit onjuistheid of onvolledigheid van de aangeleverde informatie.*

*Een bodemonderzoek conform de norm NEN 5740 is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters, die gemengd worden tot enkele mengmonsters. De mengmonsters worden geanalyseerd op een beperkt analysepakket. Vanwege het beperkt aantal (meng)monsters en analyseparameters blijft er altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld.*

*Wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Indien tijdens graafwerkzaamheden blijkt dat bodemvreemd materiaal of een puntbronverontreiniging in de bodem aanwezig is, kan afhankelijk van de aard, de mate, de omvang, het gebruik van de bodem en de risico's het zinvol of noodzakelijk zijn om het op een milieuverantwoorde wijze te verwijderen. **Milec** is niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit.*

*De inhoud van dit rapport is van toepassing op de toestand van de onderzoekslocatie zoals aangetroffen tijdens het veldonderzoek. Na uitvoering van het onderzoek kan de grond- en de grondwaterkwaliteit beïnvloed worden. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.*

*Mocht dit rapport aanleiding geven tot vragen, dan zijn wij graag bereid een mondelinge of schriftelijke toelichting te geven.*

Etten-Leur, 28 november 2013

**Milec**, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opgesteld door:

  
ing. Gemma L.B. Verschuieren

Goedgekeurd door:

  
ing. John D.J. Kaijen

## **Bijlage 1**

### Omgevingskaarten en situatietekening met boorpunten



Omgevingskaarten (niet op schaal) [bron: Kadaster]

Onderzoekslocatie (→)





|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| Afmeting : A4  | Ontwerper : JK 26-11-13     |
| Schaal : 1:500 | Gecontroleerd : GV 26-11-13 |
| Tekening : 1   | Document ID : 13050.dwg     |
| Versie : 1     | Projectnummer : 13050/VO    |

Opdrachtgever : Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.  
Onderzoekslocatie : Kapellekestraat  
Plaats : Zundert  
Sectie met nummer : P nr. 972  
Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Legenda:

- ⊕ Boring tot minimaal 050 cm -mv
- ⊕ Boring tot minimaal 200 cm -mv of grondwaterniveau
- ▼ Boring afgewerkt met peilbuis

Terreinoppervlak:

- Onverhard
- Klinkers
- Beton
- Gras
- Grind
- Tegels

Opmerkingen:



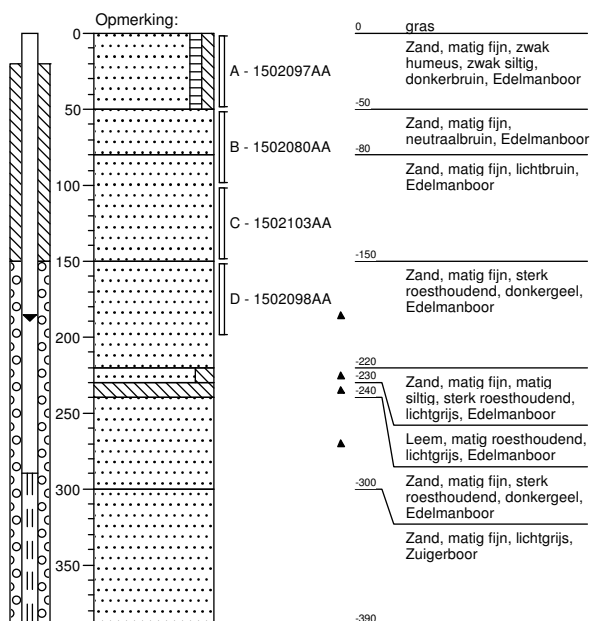
## **Bijlage 2**

Bodemprofielen

Meetpuntgegevens

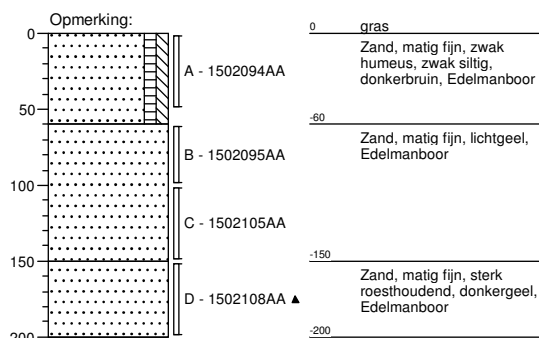
## Boring: 01

X: 104689,73  
Y: 387908,98  
Datum: 01-11-2013



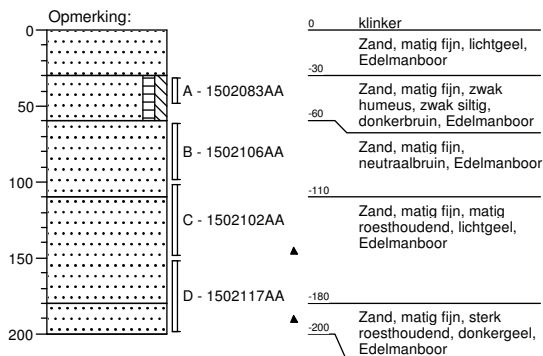
## Boring: 02

X: 104714,59  
Y: 387906,37  
Datum: 01-11-2013



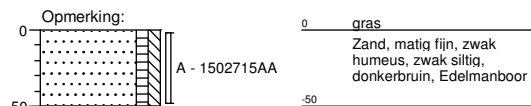
## Boring: 03

X: 104715,49  
Y: 387874,2  
Datum: 01-11-2013



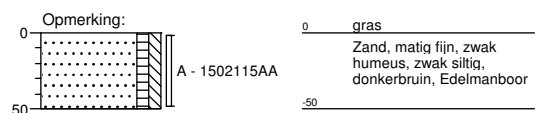
## Boring: 04

X: 104681,91  
Y: 387915,7  
Datum: 01-11-2013



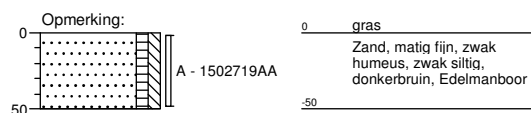
## Boring: 05

X: 104694,24  
Y: 387898,66  
Datum: 01-11-2013



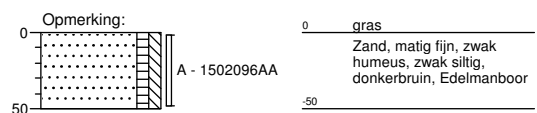
## Boring: 06

X: 104701,56  
Y: 387911,08  
Datum: 01-11-2013



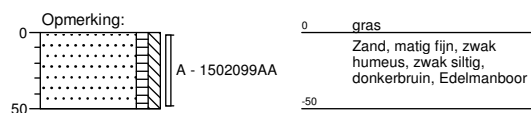
## Boring: 07

X: 104702,46  
Y: 387926,22  
Datum: 01-11-2013



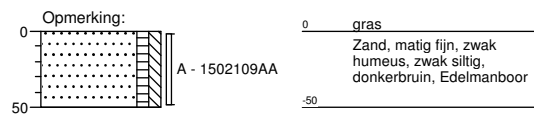
## Boring: 08

X: 104704,16  
Y: 387888,63  
Datum: 01-11-2013



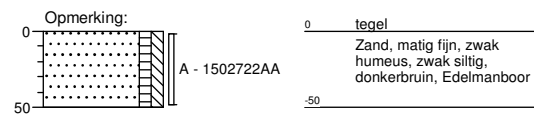
### Boring: 09

X: 104718,9  
Y: 387894,05  
Datum: 01-11-2013



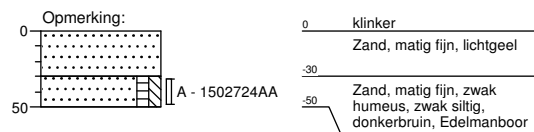
### Boring: 10

X: 104730,72  
Y: 387887,83  
Datum: 01-11-2013



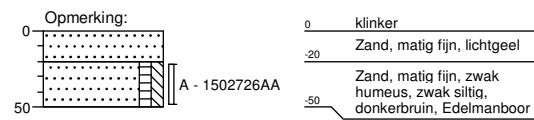
### Boring: 11

X: 104703,86  
Y: 387874,3  
Datum: 01-11-2013



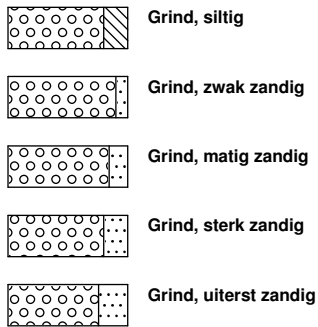
### Boring: 12

X: 104700,56  
Y: 387858,06  
Datum: 01-11-2013

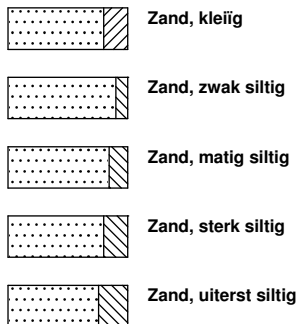


## Legenda (conform NEN 5104)

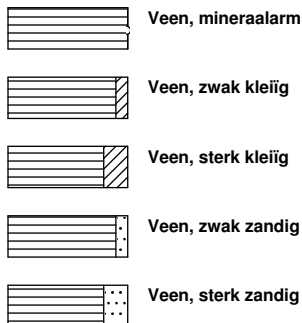
### grind



### zand



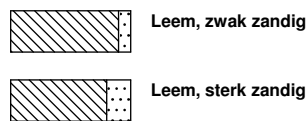
### veen



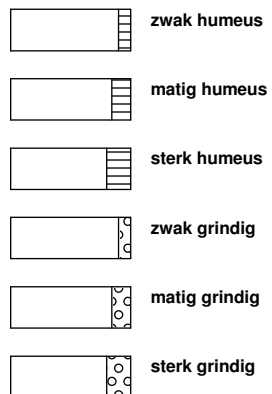
### klei



### leem



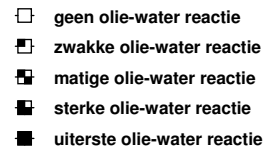
### overige toevoegingen



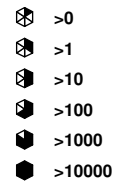
### geur



### olie



### p.i.d.-waarde



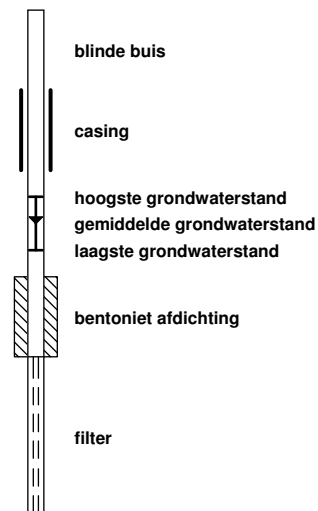
### monsters



### overig



### peilbuis



## Meetpuntgegevens

| Meetpunt | Datum      | Diepte<br>(cm -mv) | X      | Y      | Precisie<br>coördinaten | Maaiveldtype | Referentie<br>vlak | Type<br>boring |
|----------|------------|--------------------|--------|--------|-------------------------|--------------|--------------------|----------------|
| 01       | 01-11-2013 | 390                | 104690 | 387909 | GPS met DGPS            | gras         | Maaiveld           | peilbuis       |
| 02       | 01-11-2013 | 200                | 104715 | 387906 | GPS met DGPS            | gras         | Maaiveld           | boring         |
| 03       | 01-11-2013 | 200                | 104715 | 387874 | GPS met DGPS            | klinker      | Maaiveld           | boring         |
| 04       | 01-11-2013 | 50                 | 104682 | 387916 | GPS met DGPS            | gras         | Maaiveld           | boring         |
| 05       | 01-11-2013 | 50                 | 104694 | 387899 | GPS met DGPS            | gras         | Maaiveld           | boring         |
| 06       | 01-11-2013 | 50                 | 104702 | 387911 | GPS met DGPS            | gras         | Maaiveld           | boring         |
| 07       | 01-11-2013 | 50                 | 104702 | 387926 | GPS met DGPS            | gras         | Maaiveld           | boring         |
| 08       | 01-11-2013 | 50                 | 104704 | 387889 | GPS met DGPS            | gras         | Maaiveld           | boring         |
| 09       | 01-11-2013 | 50                 | 104719 | 387894 | GPS met DGPS            | gras         | Maaiveld           | boring         |
| 10       | 01-11-2013 | 50                 | 104731 | 387888 | GPS met DGPS            | tegels       | Maaiveld           | boring         |
| 11       | 01-11-2013 | 50                 | 104704 | 387874 | GPS met DGPS            | klinker      | Maaiveld           | boring         |
| 12       | 01-11-2013 | 50                 | 104701 | 387858 | GPS met DGPS            | klinker      | Maaiveld           | boring         |

## **Bijlage 3**

### Laboratoriumcertificaten

Milec  
Milieu-Economisch Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw G. Verschueren  
Willem Dreessingel 50  
4871 GX ETTEN-LEUR

Uw kenmerk : 13050-Kapellekestraat P 972  
Ons kenmerk : Project 469155  
Validatieref. : 469155\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ANBG-PSMC-DIRM-MMIK  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 november 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 469155  
**Project omschrijving** : 13050-Kapellekestraat P 972  
**Opdrachtgever** : Milec

## Monsterreferenties

4437170 = MM1 03 (30-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (30-50) 12 (20-50)

4437171 = MM2 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)

|                              |   |            |            |
|------------------------------|---|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : | 01/11/2013 | 01/11/2013 |
| Ontvangstdatum opdracht      | : | 01/11/2013 | 01/11/2013 |
| Startdatum                   | : | 01/11/2013 | 01/11/2013 |
| Monstercode                  | : | 4437170    | 4437171    |
| Matrix                       | : | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                          |   |            |            |
|--------------------------|---|------------|------------|
| S gewicht artefact       | g | < 1        | < 1        |
| S NEN5709 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         |   | nvt        | nvt        |
| S voorbewerking NEN5709  |   | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droogrest                         | %          | 89,8 | 86,9 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 2,4  | 3,6  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 3,0  | 1,9  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |        |        |
|-----------------------|----------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 21     | < 20   |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | < 3,0  | < 3,0  |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 9,1    | 9,2    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 32     | 23     |
| 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 | 0,12   | < 0,05 |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,06   | < 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 | 0,49   | 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   |
| Q extr. org. halogeen (EOX) | mg/kg ds | 0,40    | 0,30    |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ANBG-PSMC-DIRM-MMIK

Ref.: 469155\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 469155  
**Project omschrijving** : 13050-Kapellekestraat P 972  
**Opdrachtgever** : Milec

## Monsterreferenties

**4437172** = MM3 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (60-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (60-100) 03 (100-150) 03 (150-200)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 01/11/2013  
**Ontvangstdatum opdracht** : 01/11/2013  
**Startdatum** : 01/11/2013  
**Monstercode** : 4437172  
**Matrix** : Grond

## Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1  
S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**  
S soort artefact nvt  
S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 87,0  
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 0,9  
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 1,1

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds < 20  
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20  
S kobalt (Co) mg/kg ds < 3,0  
S koper (Cu) mg/kg ds < 5,0  
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds < 0,05  
S lood (Pb) mg/kg ds < 10  
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5  
S nikkel (Ni) mg/kg ds < 4  
S zink (Zn) mg/kg ds < 20

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

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

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001  
S PCB -52 mg/kg ds < 0,001  
S PCB -101 mg/kg ds < 0,001  
S PCB -118 mg/kg ds < 0,001  
S PCB -138 mg/kg ds < 0,001  
S PCB -153 mg/kg ds < 0,001  
S PCB -180 mg/kg ds < 0,001  
S som PCBs (7) mg/kg ds 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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ANBG-PSMC-DIRM-MMIK

Ref.: 469155\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |   |                             |
|----------------------|---|-----------------------------|
| Project code         | : | 469155                      |
| Project omschrijving | : | 13050-Kapellekestraat P 972 |
| Opdrachtgever        | : | Milec                       |

---

## 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**

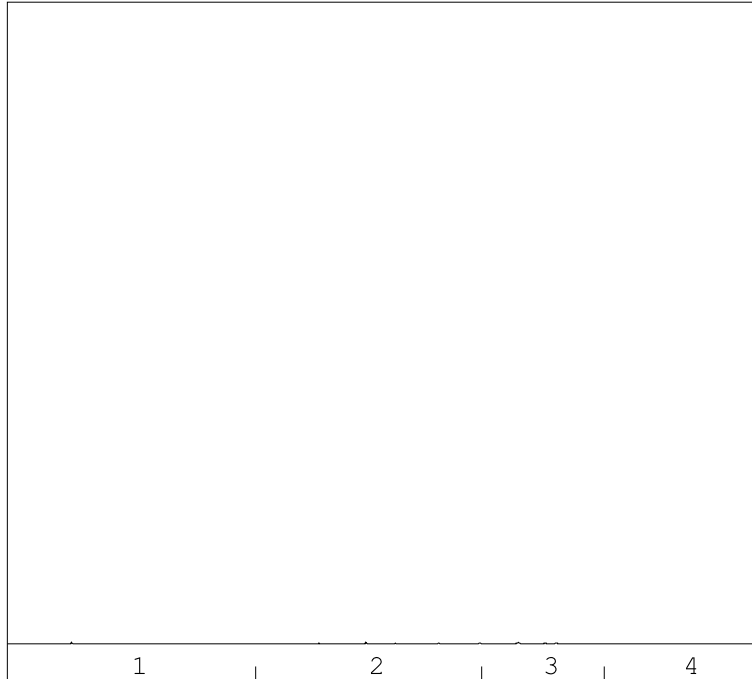
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4437170  
**Project omschrijving** : 13050-Kapellekestraat P 972  
**Uw referentie** : MM1 03 (30-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (30-50) 12 (20-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

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

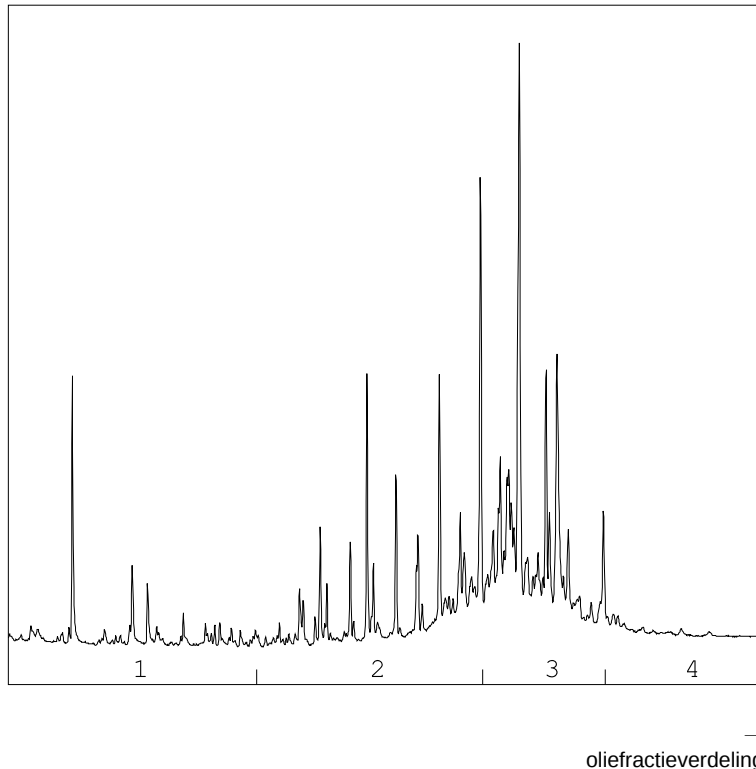
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4437171  
**Project omschrijving** : 13050-Kapellekestraat P 972  
**Uw referentie** : MM2 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

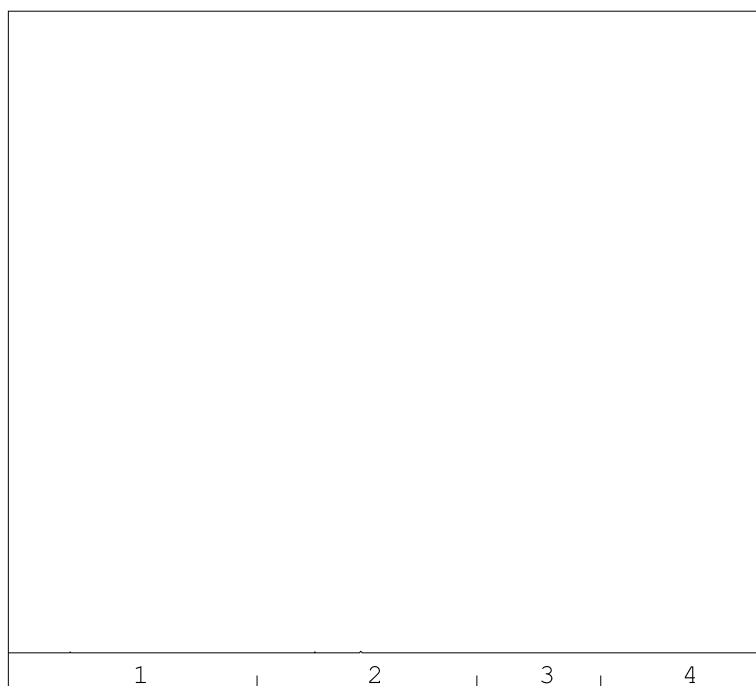
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 4437172  
**Project omschrijving** : 13050-Kapellekestraat P 972  
**Uw referentie** : MM3 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (60-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (60-100) 03 (100-150) 03 (150-200)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**


→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

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

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

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 469155  
**Project omschrijving** : 13050-Kapellekestraat P 972  
**Opdrachtgever** : Milec

---

**Aanvullende informatie**  
**Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens**

---

**Uw referentie** : MM1 03 (30-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (30-50) 12 (20-50)  
**Monstercode** : 4437170

minerale olie (florisil  
clean-up) : <20 mg/kg ds

---

**Uw referentie** : MM2 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)  
**Monstercode** : 4437171

minerale olie (florisil  
clean-up) : 21 mg/kg ds

---

**Uw referentie** : MM3 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (60-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03  
(60-100) 03 (100-150) 03 (150-200)  
**Monstercode** : 4437172

minerale olie (florisil  
clean-up) : <20 mg/kg ds

---

**Opmerking**

Deze indicatieve resultaten vallen buiten de geaccrediteerde methode(n) en dienen derhalve te worden gezien als aanvullende informatie op de op het analysecertificaat vermelde resultaten.

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 469155  
**Project omschrijving** : 13050-Kapellekestraat P 972  
**Opdrachtgever** : Milec

---

## 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 Omegam Laboratoria BV.

---

|                                   |                                                              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Samplemate                        | : Conform AS3000 en NEN 5709                                 |
| Droogrest                         | : Conform AS3010 prestatieblad 2                             |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3                             |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772              |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                             |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                             |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                             |

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

Extr. org. halogeen (EOX) : Eigen methode; gebaseerd op NEN 6979

---

Milec  
Milieu-Economisch Ingenieursbureau  
T.a.v. de heer J. Kaijen  
Willem Dreessingel 50  
4871 GX ETTEN-LEUR

Uw kenmerk : 13050-Kapellekestraat P 972  
Ons kenmerk : Project 470099  
Validatieref. : 470099\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: MORU-OJNX-IOAM-GYDQ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 november 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 470099  
**Project omschrijving** : 13050-Kapellekestraat P 972  
**Opdrachtgever** : Milec

**Monsterreferenties**  
**4537536** = 01-1-2 01 (290-390)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 08/11/2013  
**Ontvangstdatum opdracht** : 11/11/2013  
**Startdatum** : 11/11/2013  
**Monstercode** : 4537536  
**Matrix** : Grondwater

## Anorganische parameters - metalen

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                       |      |        |
|-----------------------|------|--------|
| S barium (Ba)         | µg/l | 39     |
| S cadmium (Cd)        | µg/l | 0,4    |
| S kobalt (Co)         | µg/l | < 2    |
| S koper (Cu)          | µg/l | < 2    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | µg/l | < 2    |
| S molybdeen (Mo)      | µg/l | < 2    |
| S nikkel (Ni)         | µg/l | 5      |
| S zink (Zn)           | µg/l | 64     |

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

*Vluchtige aromaten:*

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

## Organische parameters - gehalogeneerd

*Vluchtige chlooralifaten:*

|                              |      |       |
|------------------------------|------|-------|
| S dichloormethaan            | µg/l | < 0,2 |
| S 1,1-dichloorethaan         | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan         | µg/l | < 0,2 |
| S 1,1-dichlooretheen         | µg/l | < 0,1 |
| S 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | < 0,1 |
| S 1,2-dichlooretheen (cis)   | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,2 |
| S trichloormethaan           | µg/l | < 0,2 |
| S tetrachloormethaan         | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 |
| S trichlooretheen            | µg/l | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen          | µg/l | < 0,1 |
| S vinylchloride              | 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 | µg/l | < 0,2 |
|-------------------|------|-------|

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 470099  
**Project omschrijving** : 13050-Kapellekestraat P 972  
**Opdrachtgever** : Milec

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

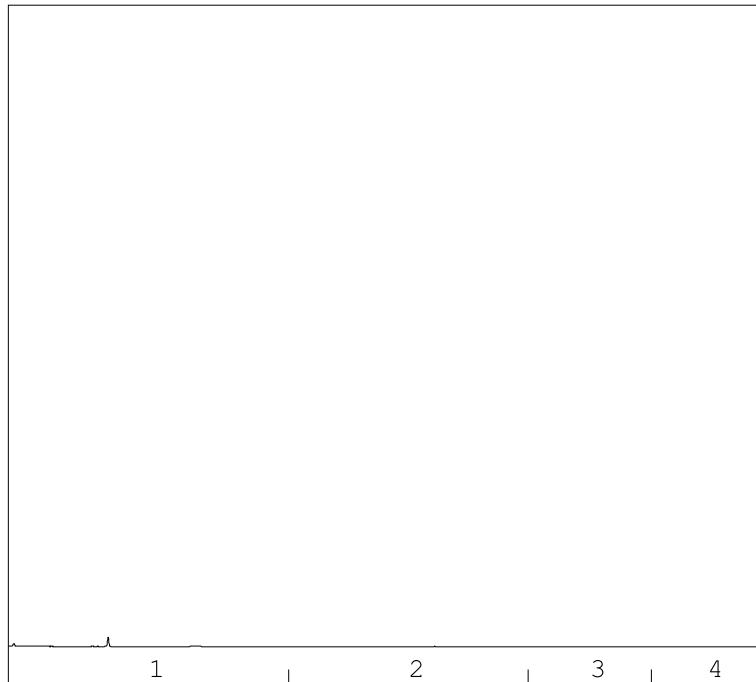
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4537536  
**Project omschrijving** : 13050-Kapellekestraat P 972  
**Uw referentie** : 01-1-2 01 (290-390)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

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

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

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 470099  
**Project omschrijving** : 13050-Kapellekestraat P 972  
**Opdrachtgever** : Milec

---

**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-, 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 Omegam Laboratoria BV.

---

|                                   |                                                                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2            |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2            |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2            |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2            |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN 1483 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2            |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2            |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2            |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2            |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3110 prestatieblad 5                                |
| Aromaten (BTEXXN)                 | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                |
| Styreen                           | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                |
| Chlooralifaten                    | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                |
| Vinylchloride                     | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                |

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

## **Bijlage 4**

### Toetsingen analyseresultaten

## Grond

### Toetsing grond volgens de Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (1 juli 2013).

|              |                                                    |                                    |  |
|--------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|--|
| Project      | 13050-Kapellekestraat P 972                        |                                    |  |
| Certificaten | 469155                                             |                                    |  |
| Toetsing     | T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb |                                    |  |
| Toetsversie  | BoToVa 1.0.0                                       | Toetsdatum: 27 november 2013 13:56 |  |

|                     |                                                                    |                  |              |              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|--------------|
| Monsterreferentie   | 4437170                                                            |                  |              |              |
| Monsteromschrijving | MM1 03 (30-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (30-50) 12 (20-50) |                  |              |              |
| Analyse             | Eenheid                                                            | Analyseresultaat | Gestand.Res. | Toetsoordeel |

#### Lutum/Humus

|                 |            |     |    |
|-----------------|------------|-----|----|
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.4 | 10 |
| Lutum           | % (m/m ds) | 3.0 | 25 |

#### Metalen ICP-AES

|                     |          |        |      |                                                                               |
|---------------------|----------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | 21     | 72   | heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0.2  | 0.23 | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | < 3    | 6.7  | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 9.1    | 18   | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0.05 | 0.05 | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 32     | 49   | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1.5  | 1.0  | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | < 4    | 8    | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | < 20   | 31   | <= Achtergrondwaarde                                                          |

#### Minerale olie

|                                   |          |      |     |                      |
|-----------------------------------|----------|------|-----|----------------------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | 100 | <= Achtergrondwaarde |
|-----------------------------------|----------|------|-----|----------------------|

#### Sommaties

|              |          |      |      |                      |
|--------------|----------|------|------|----------------------|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.49 | 0.49 | <= Achtergrondwaarde |
|--------------|----------|------|------|----------------------|

#### Sommaties

|              |          |       |       |                      |
|--------------|----------|-------|-------|----------------------|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | 0.020 | <= Achtergrondwaarde |
|--------------|----------|-------|-------|----------------------|

#### EOX

|                           |          |     |     |                                                                               |
|---------------------------|----------|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------|
| extr. org. halogeen (EOX) | mg/kg ds | 0.4 | 0,4 | heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk |
|---------------------------|----------|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------|

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Toetsoordeel monster 4437170: | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
|-------------------------------|-------------------------------|

#### Opmerkingen:

Bij een resultaat (< rapportagegrens) mag worden uitgegaan dat de kwaliteit van de grond en van het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de door het laboratorium aangeleverde (< rapportagegrens) hoger ligt dan de genormeerde rapportagegrens dan dient de desbetreffende (< rapportagegrens) te worden vermenigvuldigd met 0,7.

Voor individuele componenten (< rapportagegrens), welke deel uitmaken van een somwaarde, dienen de individuele rapportagegrenzen te worden vermenigvuldigd met een factor 0,7.

#### \*Opmerking EOX:

In de actuele Circulaire bodemsanering, geldig sinds 1 juli 2013 zijn voor de somparameter EOX in grond geen toetsingswaarden opgenomen. De gemeten EOX-concentratie is getoetst aan de streefwaarde (0,3 mg/kgds) uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008. In deze Circulaire was voor EOX in grond, evenals in de huidige Circulaire, geen interventiewaarde vastgesteld. De somparameter EOX in grond heeft alleen een "trigger"-functie voor de aanwezigheid van chloor-, broom- en joodhoudende niet-vluchtige verbindingen in de bodem. In land- en tuinbouwgebieden is het een trigger voor de aanwezigheid van chloorbestrijdingsmiddelen. Volgens de Circulaire uit 2000 vindt voor de EOX-concentratie geen bodemtypecorrectie plaats.

#### \* Opmerking Barium:

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. De gemeten bariumconcentratie is kleiner dan de natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds.

## Grond

### Toetsing grond volgens de Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (1 juli 2013).

|              |                                                           |                                    |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|--|
| Project      | <b>13050-Kapellekestraat P 972</b>                        |                                    |  |
| Certificaten | <b>469155</b>                                             |                                    |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |                                    |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 1.0.0</b>                                       | Toetsdatum: 27 november 2013 13:56 |  |

|                     |                                                                 |                  |              |              |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------|--------------|--------------|
| Monsterreferentie   | <b>4437171</b>                                                  |                  |              |              |
| Monsteromschrijving | MM2 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) |                  |              |              |
| Analyse             | Eenheid                                                         | Analyseresultaat | Gestand.Res. | Toetsoordeel |

#### Lutum/Humus

|                 |            |     |    |
|-----------------|------------|-----|----|
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.6 | 10 |
| Lutum           | % (m/m ds) | 1.9 | 25 |

#### Metalen ICP-AES

|                |          |        |      |                                                                               |
|----------------|----------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| barium (Ba)    | mg/kg ds | < 20   | 54   | heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk |
| cadmium (Cd)   | mg/kg ds | < 0.2  | 0.22 | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| kobalt (Co)    | mg/kg ds | < 3    | 7.4  | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| koper (Cu)     | mg/kg ds | 9.2    | 18   | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| kwik (Hg)      | mg/kg ds | < 0.05 | 0.05 | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| FIAS/Fims      |          |        |      |                                                                               |
| lood (Pb)      | mg/kg ds | 23     | 35   | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5  | 1.0  | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| nikkel (Ni)    | mg/kg ds | < 4    | 8    | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| zink (Zn)      | mg/kg ds | < 20   | 32   | <= Achtergrondwaarde                                                          |

#### Minerale olie

|                                      |          |      |    |                      |
|--------------------------------------|----------|------|----|----------------------|
| minerale olie<br>(florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | 68 | <= Achtergrondwaarde |
|--------------------------------------|----------|------|----|----------------------|

#### Sommaties

|              |          |      |      |                      |
|--------------|----------|------|------|----------------------|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | 0.35 | <= Achtergrondwaarde |
|--------------|----------|------|------|----------------------|

#### Sommaties

|              |          |       |       |                      |
|--------------|----------|-------|-------|----------------------|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | 0.014 | <= Achtergrondwaarde |
|--------------|----------|-------|-------|----------------------|

#### EOX

|                              |          |     |     |                                                                               |
|------------------------------|----------|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------|
| extr. org. halogeen<br>(EOX) | mg/kg ds | 0.3 | 0.3 | heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk |
|------------------------------|----------|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------|

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Toetsoordeel monster 4437171: | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
|-------------------------------|-------------------------------|

#### Opmerkingen:

Bij een resultaat (< rapportagegrens) mag worden uitgegaan dat de kwaliteit van de grond en van het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de door het laboratorium aangeleverde (< rapportagegrens) hoger ligt dan de genormeerde rapportagegrens dan dient de desbetreffende (< rapportagegrens) te worden vermenigvuldigd met 0,7.

Voor individuele componenten (< rapportagegrens), welke deel uitmaken van een somwaarde, dienen de individuele rapportagegrenzen te worden vermenigvuldigd met een factor 0,7.

#### \*Opmerking EOX:

In de actuele Circulaire bodemsanering, geldig sinds 1 juli 2013 zijn voor de somparameter EOX in grond geen toetsingswaarden opgenomen. De gemeten EOX-concentratie is getoetst aan de streefwaarde (0,3 mg/kgds) uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008. In deze Circulaire was voor EOX in grond, evenals in de huidige Circulaire, geen interventiewaarde vastgesteld. De somparameter EOX in grond heeft alleen een "trigger"-functie voor de aanwezigheid van chloor-, broom- en joodhoudende niet-vluchtige verbindingen in de bodem. In land- en tuinbouwgebieden is het een trigger voor de aanwezigheid van chloorbestrijdingsmiddelen. Volgens de Circulaire uit 2000 vindt voor de EOX-concentratie geen bodemtypecorrectie plaats.

#### \* Opmerking Barium:

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. De gemeten bariumconcentratie is kleiner dan de natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds.

## Grond

### Toetsing grond volgens de Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (1 juli 2013).

|              |                                                           |                                    |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|--|
| Project      | <b>13050-Kapellekestraat P 972</b>                        |                                    |  |
| Certificaten | <b>469155</b>                                             |                                    |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |                                    |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 1.0.0</b>                                       | Toetsdatum: 27 november 2013 13:56 |  |

|                     |                                                                             |                  |              |              |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|--------------|
| Monsterreferentie   | <b>4437172</b>                                                              |                  |              |              |
| Monsteromschrijving | MM3 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (60-100) 02 (100-150) 02 (150- |                  |              |              |
| Analyse             | Eenheid                                                                     | Analyseresultaat | Gestand.Res. | Toetsoordeel |

#### Lutum/Humus

|                 |            |     |    |
|-----------------|------------|-----|----|
| Organische stof | % (m/m ds) | 0.9 | 10 |
| Lutum           | % (m/m ds) | 1.1 | 25 |

#### Metalen ICP-AES

|                |          |        |      |                                                                               |
|----------------|----------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| barium (Ba)    | mg/kg ds | < 20   | 54   | heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk |
| cadmium (Cd)   | mg/kg ds | < 0.2  | 0.24 | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| kobalt (Co)    | mg/kg ds | < 3    | 7.4  | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| koper (Cu)     | mg/kg ds | < 5    | 7.2  | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| kwik (Hg)      | mg/kg ds | < 0.05 | 0.05 | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| lood (Pb)      | mg/kg ds | < 10   | 11   | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5  | 1.0  | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| nikkel (Ni)    | mg/kg ds | < 4    | 8    | <= Achtergrondwaarde                                                          |
| zink (Zn)      | mg/kg ds | < 20   | 33   | <= Achtergrondwaarde                                                          |

#### Minerale olie

|                                   |          |      |     |                      |
|-----------------------------------|----------|------|-----|----------------------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | 120 | <= Achtergrondwaarde |
|-----------------------------------|----------|------|-----|----------------------|

#### Sommaties

|              |          |      |      |                      |
|--------------|----------|------|------|----------------------|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | 0.35 | <= Achtergrondwaarde |
|--------------|----------|------|------|----------------------|

#### Sommaties

|              |          |       |       |                      |
|--------------|----------|-------|-------|----------------------|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | 0.024 | <= Achtergrondwaarde |
|--------------|----------|-------|-------|----------------------|

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Toetsoordeel monster 4437172: | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
|-------------------------------|-------------------------------|

#### Opmerkingen:

Bij een resultaat (< rapportagegrens) mag worden uitgegaan dat de kwaliteit van de grond en van het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de door het laboratorium aangeleverde (< rapportagegrens) hoger ligt dan de genormeerde rapportagegrens dan dient de desbetreffende (< rapportagegrens) te worden vermenigvuldigd met 0,7.

Voor individuele componenten (< rapportagegrens), welke deel uitmaken van een somwaarde, dienen de individuele rapportagegrenzen te worden vermenigvuldigd met een factor 0,7.

#### \* Opmerking Barium:

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. De gemeten bariumconcentratie is kleiner dan de natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds.

**Toetsingswaarden voor grond volgens de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit per 1 juli 2013.**

| Analyse                              | Eenheid  | Toetsingswaarden Wet bodembescherming |                                 |                            | Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit |       |           |
|--------------------------------------|----------|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|-------|-----------|
|                                      |          | Achtergrond-<br>waarde (AW)           | Tussen-<br>waarde<br>((AW+I)/2) | Interventie-<br>waarde (I) | Achtergrond-<br>waarde (AW)             | Wonen | Industrie |
| Organische stof                      | 10 %     |                                       |                                 |                            |                                         |       |           |
| Lutum                                | 25 %     |                                       |                                 |                            |                                         |       |           |
| <i>Metalen ICP-AES</i>               |          |                                       |                                 |                            |                                         |       |           |
| barium (Ba)*                         | mg/kg ds | 190                                   | 555                             | 920                        | 190                                     | 550   | 920       |
| cadmium (Cd)                         | mg/kg ds | 0,6                                   | 6,8                             | 13                         | 0,6                                     | 1,2   | 4,3       |
| kobalt (Co)                          | mg/kg ds | 15                                    | 102,5                           | 190                        | 15                                      | 35    | 190       |
| koper (Cu)                           | mg/kg ds | 40                                    | 115                             | 190                        | 40                                      | 54    | 190       |
| kwik (Hg) FIAS/Fims                  | mg/kg ds | 0,15                                  | 18,08                           | 36                         | 0,15                                    | 0,83  | 4,8       |
| lood (Pb)                            | mg/kg ds | 50                                    | 290                             | 530                        | 50                                      | 210   | 530       |
| molybdeen (Mo)                       | mg/kg ds | 1,5                                   | 95,8                            | 190                        | 1,5                                     | 88    | 190       |
| nikkel (Ni)                          | mg/kg ds | 35                                    | 68                              | 100                        | 35                                      | 39    | 100       |
| zink (Zn)                            | mg/kg ds | 140                                   | 430                             | 720                        | 140                                     | 200   | 720       |
| <i>Minerale olie</i>                 |          |                                       |                                 |                            |                                         |       |           |
| minerale olie<br>(florisil clean-up) | mg/kg ds | 190                                   | 2595                            | 5000                       | 190                                     | 190   | 500       |
| <i>Sommaties</i>                     |          |                                       |                                 |                            |                                         |       |           |
| som PAK (10)                         | mg/kg ds | 1,5                                   | 20,8                            | 40                         | 1,5                                     | 6,8   | 40        |
| <i>PCB's</i>                         |          |                                       |                                 |                            |                                         |       |           |
| som PCBs (7)                         | mg/kg ds | 0,02                                  | 0,51                            | 1                          | 0,02                                    | 0,02  | 0,5       |
| <i>EOX</i>                           |          |                                       |                                 |                            |                                         |       |           |
| EOX*                                 | mg/kg ds | 0,3*                                  |                                 |                            |                                         |       |           |

**Opmerking EOX:**

In de actuele Circulaire bodemsanering, geldig sinds 1 juli 2013 zijn voor de somparameter EOX in grond geen toetsingswaarden opgenomen. De gemeten EOX-concentratie is getoetst aan de streefwaarde (0,3 mg/kgds) uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008. In deze Circulaire was voor EOX in grond, evenals in de huidige Circulaire, geen interventiewaarde vastgesteld. De somparameter EOX in grond heeft alleen een "trigger"-functie voor de aanwezigheid van chloor-, broom- en joodhoudende niet-vluchtige verbindingen in de bodem. In land- en tuinbouwgebieden is het een trigger voor de aanwezigheid van chloorbestrijdingsmiddelen. Volgens de Circulaire uit 2000 vindt voor de EOX-concentratie geen bodemtypecorrectie plaats.

**\* Opmerking Barium:**

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/kgds en een natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds.

## Grondwater

### Toetsing grondwater volgens de Wet bodembescherming (1 juli 2013)

|              |                                                                |  |                                    |
|--------------|----------------------------------------------------------------|--|------------------------------------|
| Project      | <b>13050-Kapellekestraat P 972</b>                             |  |                                    |
| Certificaten | <b>470099</b>                                                  |  |                                    |
| Toetsing     | <b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b> |  |                                    |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 1.0.0</b>                                            |  | Toetsdatum: 27 november 2013 14:19 |

|                     |                     |                  |              |
|---------------------|---------------------|------------------|--------------|
| Monsterreferentie   | <b>4537536</b>      |                  |              |
| Monsteromschrijving | 01-1-2 01 (290-390) |                  |              |
| Analyse             | Eenheid             | Analyseresultaat | Toetsoordeel |

#### Metalen ICP-MS (opgelost)

|                     |      |        |                 |
|---------------------|------|--------|-----------------|
| barium (Ba)         | µg/l | 39     | <= Streefwaarde |
| cadmium (Cd)        | µg/l | 0.4    | <= Streefwaarde |
| kobalt (Co)         | µg/l | < 2    | <= Streefwaarde |
| koper (Cu)          | µg/l | < 2    | <= Streefwaarde |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0.05 | <= Streefwaarde |
| lood (Pb)           | µg/l | < 2    | <= Streefwaarde |
| molybdeen (Mo)      | µg/l | < 2    | <= Streefwaarde |
| nikkel (Ni)         | µg/l | 5      | <= Streefwaarde |
| zink (Zn)           | µg/l | 64     | <= Streefwaarde |

#### Minerale olie

|                                   |      |      |                 |
|-----------------------------------|------|------|-----------------|
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | <= Streefwaarde |
|-----------------------------------|------|------|-----------------|

#### Vluchtige aromaten

|              |      |        |                 |
|--------------|------|--------|-----------------|
| styreen      | µg/l | < 0.2  | <= Streefwaarde |
| benzeen      | µg/l | < 0.2  | <= Streefwaarde |
| tolueen      | µg/l | < 0.2  | <= Streefwaarde |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2  | <= Streefwaarde |
| naftaleen    | µg/l | < 0.02 | <= Streefwaarde |

#### Sommaties aromaten

|              |      |     |                 |
|--------------|------|-----|-----------------|
| som xyleneen | µg/l | 0.2 | <= Streefwaarde |
|--------------|------|-----|-----------------|

#### Vluchtige chlooralifaten

|                       |      |       |                 |
|-----------------------|------|-------|-----------------|
| dichloormethaan       | µg/l | < 0.2 | <= Streefwaarde |
| 1,1-dichloorethaan    | µg/l | < 0.2 | <= Streefwaarde |
| 1,2-dichloorethaan    | µg/l | < 0.2 | <= Streefwaarde |
| 1,1-dichlooretheen    | µg/l | < 0.1 | <= Streefwaarde |
| trichloormethaan      | µg/l | < 0.2 | <= Streefwaarde |
| tetrachloormethaan    | µg/l | < 0.1 | <= Streefwaarde |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | <= Streefwaarde |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | <= Streefwaarde |
| trichlooretheen       | µg/l | < 0.2 | <= Streefwaarde |
| tetrachlooretheen     | µg/l | < 0.1 | <= Streefwaarde |
| vinylchloride         | µg/l | < 0.2 | <= Streefwaarde |

#### Sommaties

|                      |      |     |                 |
|----------------------|------|-----|-----------------|
| som C+T              | µg/l | 0.1 | <= Streefwaarde |
| dichlooretheen       | µg/l |     |                 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | <= Streefwaarde |

#### Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

|                 |      |       |                                                                              |
|-----------------|------|-------|------------------------------------------------------------------------------|
| tribroommethaan | µg/l | < 0.2 | Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk |
|-----------------|------|-------|------------------------------------------------------------------------------|

|                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| Toetsoordeel monster 4537536: | Voldoet aan Streefwaarde |
|-------------------------------|--------------------------|

#### Opmerkingen:

Bij een resultaat (< rapportagegrens) mag worden uitgegaan dat de kwaliteit van de grond en van het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de door het laboratorium aangeleverde (< rapportagegrens) hoger ligt dan de genormeerde rapportagegrens dan dient de desbetreffende (< rapportagegrens) te worden vermenigvuldigd met 0,7.

Voor individuele componenten (< rapportagegrens), welke deel uitmaken van een somwaarde, dienen de individuele rapportagegrenzen te worden vermenigvuldigd met een factor 0,7.

**Toetsingswaarden grondwater volgens de Wet bodembescherming per 1 juli 2013.**

| Analyse                                           | Eenheid | Streefwaarde<br>(SW) | Tussenwaarde<br>((SW+I)/2) | Interventiewaarde<br>(I) |
|---------------------------------------------------|---------|----------------------|----------------------------|--------------------------|
| <i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>                  |         |                      |                            |                          |
| barium (Ba)                                       | µg/l    | 50                   | 338                        | 625                      |
| cadmium (Cd)                                      | µg/l    | 0,4                  | 3,2                        | 6                        |
| kobalt (Co)                                       | µg/l    | 20                   | 60                         | 100                      |
| koper (Cu)                                        | µg/l    | 15                   | 45                         | 75                       |
| kwik (Hg) FIAS/Fims                               | µg/l    | 0,05                 | 0,18                       | 0,3                      |
| lood (Pb)                                         | µg/l    | 15                   | 45                         | 75                       |
| molybdeen (Mo)                                    | µg/l    | 5                    | 152                        | 300                      |
| nikkel (Ni)                                       | µg/l    | 15                   | 45                         | 75                       |
| zink (Zn)                                         | µg/l    | 65                   | 432                        | 800                      |
| <i>Minerale olie</i>                              |         |                      |                            |                          |
| minerale olie<br>(florisil clean-up)              | µg/l    | 50                   | 325                        | 600                      |
| <i>Vluchtige aromaten</i>                         |         |                      |                            |                          |
| styreen                                           | µg/l    | 6                    | 153                        | 300                      |
| benzeen                                           | µg/l    | 0,2                  | 15,1                       | 30                       |
| tolueen                                           | µg/l    | 7                    | 503,5                      | 1000                     |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | 4                    | 77                         | 150                      |
| naftaleen                                         | µg/l    | 0,01                 | 35,01                      | 70                       |
| som xylenen                                       | µg/l    | 0,2                  | 35,1                       | 70                       |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i>                   |         |                      |                            |                          |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | 0,01                 | 500                        | 1000                     |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | 7                    | 453,5                      | 900                      |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | 7                    | 203,5                      | 400                      |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | 0,01                 | 5                          | 10                       |
| trichloormethaan                                  | µg/l    | 6                    | 203                        | 400                      |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | 0,01                 | 5                          | 10                       |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | 0,01                 | 150                        | 300                      |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l    | 0,01                 | 65                         | 130                      |
| trichlooretheen                                   | µg/l    | 24                   | 262                        | 500                      |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | 0,01                 | 20                         | 40                       |
| vinylchloride                                     | µg/l    | 0,01                 | 2,5                        | 5                        |
| <i>Sommaties</i>                                  |         |                      |                            |                          |
| som C+T dichlooretheen                            | µg/l    | 0,01                 | 10                         | 20                       |
| som dichloorpropanen                              | µg/l    | 0,8                  | 40,4                       | 80                       |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> |         |                      |                            |                          |
| tribroommethaan                                   | µg/l    | -                    | -                          | 630                      |

## **Bijlage 5**

Vragenlijst opdrachtgever

Verzamelkaart kabels en leidingen (KLIC)

**Vragenlijst ten behoeve van het historisch bodemonderzoek, NEN 5725.**

F. nummer: 9  
 Versie: 2.1  
 Datum: 03-01-11

**INLEIDING.**

Onderstaande vragen zijn opgesteld om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

**ALGEMENE GEGEVENS:**

|     |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Wie is de eigenaar van de onderzoekslocatie?                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|     | Naam:                                                                                                              | Gem. Zuudert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|     | Adres:                                                                                                             | Postbus 10.001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|     | Postcode + Woonplaats:                                                                                             | 4880 GA ZUUDERT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|     | Telefoonnummer en e-mailadres:                                                                                     | 076 5995600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.2 | Wat is het adres van de onderzoekslocatie?                                                                         | O (zie antwoord 1.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|     | Adres:                                                                                                             | kapellekeestraat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|     | Postcode + Woonplaats:                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|     | Kadastrale situatie                                                                                                | Gemeente ... 20T ... Sectie ... P<br>Nr(s) ... 0972 ...                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.3 | Aan wie moet de correspondentie worden gestuurd ?                                                                  | <input checked="" type="radio"/> eigenaar<br><input type="radio"/> aan een ander, namelijk<br>Naam: dhr/mevr.....<br>Adres:.....<br>Postcode+Woonplaats:.....<br>Telefoonnummer:.....<br>E-mailadres: .....                                                                                                                              |
| 1.4 | Wat is de oppervlakte van de totale onderzoekslocatie?<br>(Bij bouwen van een woning, oppervlakte woning met tuin) | 2200 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.5 | Wat is de aanleiding voor het onderzoek?                                                                           | <input type="radio"/> Koop / <input type="radio"/> verkoop (ga verder met vraag 3.1)<br><input type="radio"/> Bouw woning / <input type="radio"/> uitbreiding woning<br><input type="radio"/> Bouw bedrijfspand / <input type="radio"/> uitbreiding bedrijfspand<br><input checked="" type="radio"/> Overige: oprechten corso bouwplaats |

**BOUWLOCATIE:**

|     |                                                     |                                                                                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 | Wat wordt er gebouwd?                               | corso bouwplaats                                                                                                                                                                      |
| 2.2 | Wat is het te bebouwen oppervlak (m <sup>2</sup> )? | permanente max. 250 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                    |
| 2.3 | Vindt er grondverzet plaats?                        | <input checked="" type="radio"/> onbekend<br><input type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja, namelijk.....m <sup>3</sup><br>Indien ja, wat is de ontgravingsdiepte? .....m -mv |
| 2.4 | Wordt er grond van de locatie afgevoerd?            | <input checked="" type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja, namelijk.....m <sup>3</sup><br>Indien ja, waar wordt de grond naar afgevoerd? .....                                 |

**GEBRUIK VAN HET TERREIN:**

|     |                                                                            |                                                                                                                                                                  |                       |                                  |                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 3.1 | Wat was, is en wordt het gebruik van het terrein?                          | * woning zonder tuin<br>* woning met tuin<br>* natuurgebied<br>* bedrijfsterrein<br>* agrarisch<br>* braakliggend<br>* <u>corsobouwplaats</u>                    | vroeger               | huidig                           | toekomst                         |
|     |                                                                            |                                                                                                                                                                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
|     |                                                                            |                                                                                                                                                                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
|     |                                                                            |                                                                                                                                                                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
|     |                                                                            |                                                                                                                                                                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
|     |                                                                            |                                                                                                                                                                  | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
|     |                                                                            |                                                                                                                                                                  | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3.2 | Zijn er gebouwen op het terrein aanwezig of aanwezig geweest?              | <input type="radio"/> nee<br><input checked="" type="radio"/> ja, indien ja<br>aard.....<br>bouwjaar.....<br>jaar van verbouwing(en).....<br>jaar van sloop..... |                       |                                  |                                  |
| 3.3 | Is er asbesthoudend materiaal in de gebouwen verwerkt of verwerkt geweest? | <input checked="" type="radio"/> onbekend<br><input type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja, namelijk.....                                                |                       |                                  |                                  |
| 3.4 | Is (was) het terrein in gebruik als bedrijfsterrein?                       | <input type="radio"/> onbekend (doorgaan met vraag 5.1)<br><input checked="" type="radio"/> nee (doorgaan met vraag 5.1)<br><input type="radio"/> ja             |                       |                                  |                                  |

**GEBRUIK VAN HET TERREIN ALS BEDRIJFSTERREIN:**

|     |                                                                                                                      |                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | Wat voor bedrijf is hier gevestigd of gevestigd geweest?                                                             | aard ..... periode .....<br>aard ..... periode .....<br>aard ..... periode ..... |
| 4.2 | Welke bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden/vinden plaats?                                                      |                                                                                  |
| 4.3 | Met welke stoffen is/wordt gewerkt?                                                                                  |                                                                                  |
| 4.4 | Is de plaats van de (voormalige) bedrijfsgebouwen/bedrijfsactiviteiten bekend?<br>Indien ja, deze op kaart aangeven. |                                                                                  |
| 4.5 | Datum meest recente Hinderwetvergunning/Wet Milieubeheer vergunning.                                                 |                                                                                  |

**KABELS EN LEIDINGEN:**

|     |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 | Liggen op de onderzoekslocatie kabels en leidingen?<br>(Ligging op tekening aangeven) | <input type="radio"/> onbekend<br><input checked="" type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja, <input type="radio"/> gas <input type="radio"/> water <input type="radio"/> stroom <input type="radio"/> telefoon <input type="radio"/> televisie <input type="radio"/> riool<br><input type="radio"/> overig, namelijk..... |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**OPHOINGEN VAN HET TERREIN EN DEMPINGEN:**

|     |                                                                                                                                  |                                                                                                                   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1 | Is er grond of ander materiaal (puin, afval, asbest, sintels, slakken, kolenas enz.) in of op de bodem van het terrein gebracht? | <input checked="" type="radio"/> onbekend<br><input type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja, namelijk..... |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.2 | Is het terrein verhard?                                                | <input type="radio"/> onbekend (doorgaan met vraag 6.5)<br><input type="radio"/> nee (doorgaan met vraag 6.5)<br><input checked="" type="radio"/> ja, <u>deels</u>                                                                                                                  |
| 6.3 | Wat is de aard van het verhardingsmateriaal(en)?                       | <input type="radio"/> puin, <input checked="" type="radio"/> klinkers, <input type="radio"/> tegels, <input type="radio"/> beton<br><input type="radio"/> asfalt, <input type="radio"/> sintels, <input type="radio"/> metaalslakken<br><input type="radio"/> anders, namelijk..... |
| 6.4 | Zijn er aanwijzingen dat het mogelijk verontreinigd materiaal betreft? | <input checked="" type="radio"/> onbekend<br><input type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja, namelijk.....                                                                                                                                                                   |
| 6.5 | Is er een gedempte sloot of put aanwezig?                              | <input checked="" type="radio"/> onbekend (doorgaan met vraag 7.1)<br><input type="radio"/> nee (doorgaan met vraag 7.1)<br><input type="radio"/> ja, namelijk.....                                                                                                                 |
| 6.6 | Wat is de aard van het dempingsmateriaal?                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**OLIETANKS:**

|     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Is er een olietank op of in de bodem aanwezig (geweest)?                        | <input checked="" type="radio"/> onbekend (doorgaan met vraag 8.1)<br><input type="radio"/> nee (doorgaan met vraag 8.1)<br><input type="radio"/> ja, bovengrondse, namelijk.....<br><input type="radio"/> ja, ondergrondse, namelijk.....<br>periode in gebruik.....<br>periode buiten gebruik..... |
| 7.2 | Is de tank verwijderd of schoongemaakt?                                         | <input type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja, verwijderd door.....<br><input type="radio"/> ja, schoongemaakt door.....<br>indien ja, copie certificaat bijvoegen                                                                                                                           |
| 7.3 | Is de bodem ter plaatse van de tank gecontroleerd op eventuele verontreiniging? | <input type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja (gegevens bijvoegen)                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.4 | Is er verontreiniging aangetroffen?                                             | <input type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja (gegevens bijvoegen)                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.5 | Zijn er aanwijzingen dat de (voormalige) tanklocatie verontreinigd is?          | <input type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja, ten gevolge van <input type="radio"/> calamiteit (jaar.....)<br><input type="radio"/> morsen<br><input type="radio"/> lekkage<br><input type="radio"/> .....                                                                                  |

**OVERIGE MOGELIJKE BODEMVERONTREINIGING:**

|     |                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 | Hoe vond/vindt de afvoer van het (huishoudelijk) afvalwater plaats?             | Vroeger<br><input type="radio"/> beerput, <input type="radio"/> septictank,<br><input type="radio"/> riool<br><input type="radio"/> overig..... <u>N.V.T.</u> | Huidig<br><input type="radio"/> beerput, <input type="radio"/> septictank,<br><input type="radio"/> riool<br><input type="radio"/> overig..... <u>N.V.T.</u> |
| 8.2 | Zijn er voor zover nog niet vermeld aanwijzingen dat de bodem verontreinigd is? | <input checked="" type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja, namelijk.....                                                                               |                                                                                                                                                              |

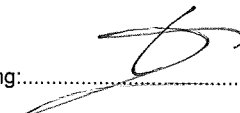
**EERDER UITGEVOERD BODEMONDERZOEK:**

|     |                                                      |                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1 | Is er eerder bodemonderzoek op het terrein verricht? | <input checked="" type="radio"/> onbekend<br><input type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja,<br>indien ja: rapport toevoegen:<br>Reden onderzoek:.....<br>Naam onderzoeksbureau:.....<br>Datum onderzoek:..... |
| 9.2 | Is hierbij bodemverontreiniging geconstateerd?       | <input checked="" type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja, namelijk.....                                                                                                                                       |

**GEGEVENS OVER AANGRENZENDE TERREINEN:**

|      |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.1 | Wat is het huidige gebruik van de aangrenzende terreinen?                                                           | Voorzijde: <i>achtertuinen</i><br>Achterzijde: <i>agrarisch / hln Bosje</i><br>Rechterzijde: <i>achtertuinen</i><br>Linkerzijde: <i>achtertuinen</i>                                     |
| 10.2 | Wat is het vroegere gebruik van de aangrenzende terreinen?                                                          | Voorzijde:.....<br>Achterzijde:.....<br>Rechterzijde:.....<br>Linkerzijde:.....<br><input checked="" type="radio"/> ongewijzigd, zie antwoorden van 10.1                                 |
| 10.3 | Ligt er of heeft er in het verleden op de aangrenzende terreinen een bovengrondse of ondergrondse olietank gelegen? | <input checked="" type="radio"/> onbekend<br><input type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja, bovengrondse, namelijk.....<br><input type="radio"/> ja, ondergrondse, namelijk..... |
| 10.4 | Is er op de aangrenzende terreinen een bodemonderzoek verricht?                                                     | <input checked="" type="radio"/> onbekend<br><input type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja, namelijk.....                                                                        |
| 10.5 | Zijn er aanwijzingen dat aangrenzende terreinen mogelijk verontreinigd zijn?                                        | <input checked="" type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja, namelijk.....                                                                                                          |
| 10.6 | Ligt er in de omgeving van de locatie een (voormalige) stortplaats of saneringslocatie?                             | <input type="radio"/> onbekend<br><input checked="" type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja, namelijk.....                                                                        |

Dagtekening: *17 / 10 / 2013*

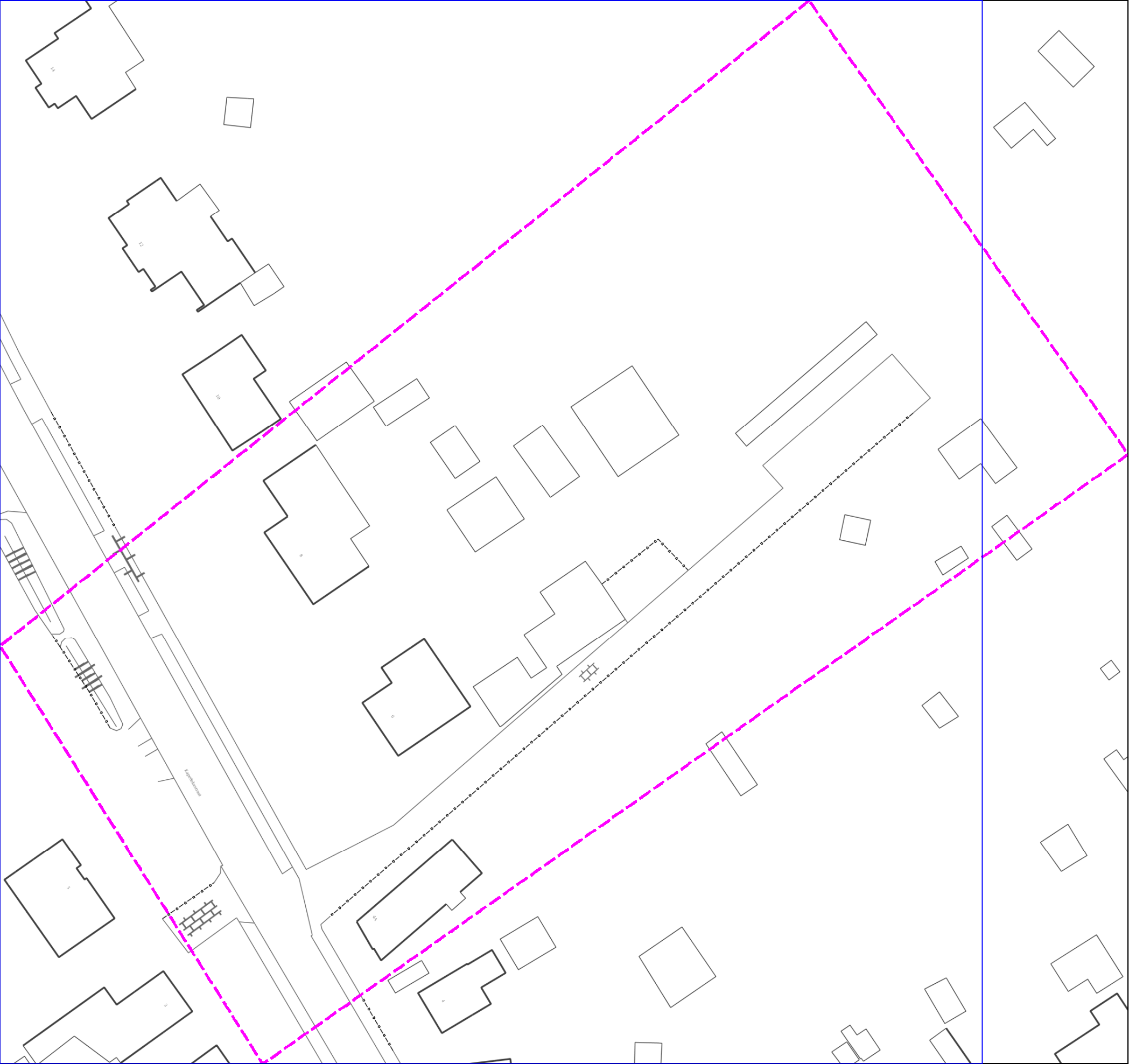
Handtekening: 

Bij te voegen stukken:

Situatietekening met de huidige en/of toekomstige bebouwing op schaal.

Indien van toepassing (voormalige) tankplaats en ligging van kabels en leidingen aangeven en eventuele overige voor de onderzoekslocatie relevante locaties.

|                            |                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| KLIC-nummer: 13O042894 - 1 |                                                                           |
| Overzichtskaart            |                                                                           |
|                            | Uw ref: kapellekestr<br>Datum aanvraag: 16-10-2013 09:15<br>Schaal: 1:588 |



KLIC-nummer: 13O042894 - 1

Verzamelkaart alle thema's

Gas lage druk  
ENE

Laagspanning  
ENE

Water  
BW

Datatransport  
KPN

Datatransport  
ZIG

Riool onder druk  
ZUN

Uw ref: kapellekestr

Datum aanvraag: 16-10-2013 09:15

Schaal: 1:500

A technical map showing utility lines (gas, water, data, sewer) overlaid on a street map. The map includes building footprints, a dashed magenta boundary, and a scale bar at the bottom left. The utility lines are color-coded: yellow for Gas lage druk (ENE), red for Laagspanning (ENE), blue for Water (BW), green for Datatransport (KPN), light green for Datatransport (ZIG), and purple for Riool onder druk (ZUN). The map shows a network of these lines running through a residential area with various building footprints. A dashed magenta line forms a large polygon around the central part of the map. A scale bar at the bottom left indicates 0, 5, and 10 meters.

0510 meter

Linksonder: (X:104601,00, Y:387776,30)  
Rechtsboven: (X:104739,50, Y:387939,00)

## **Bijlage 6**

Historische-/bodem informatie

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

(gemeente Zundert)

## Milec

---

**Van:** Lauwerijssen, Patricia [P.Lauwerijssen@omwb.nl]  
**Verzonden:** maandag 30 september 2013 11:12  
**Aan:** milec@kpnmail.nl  
**CC:** OMWB Zundert  
**Onderwerp:** RE: aanvraag bodeminformatie

Hoi Gemma,

Bodem: Van de betreffende percelen is geen bodeminformatie beschikbaar.

Bouw: Voor de opslagplaats van BS de Berk aan de Berkenring is op 14 augustus 2001 een bouwvergunning verleend.

Met vriendelijke groet,

Patricia Lauwerijssen  
Vergunningverlener landelijke omgeving

### Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Spoorlaan 181  
5038 CB Tilburg  
Postbus 75  
5000 AB Tilburg  
T. 013-2060562  
E. [p.lauwerijssen@omwb.nl](mailto:p.lauwerijssen@omwb.nl)  
I. [www.omwb.nl](http://www.omwb.nl)



---

**Van:** Marianne Kokke-Visser **Namens** OMWB Zundert  
**Verzonden:** donderdag 26 september 2013 11:35  
**Aan:** info OMWB  
**CC:** Lauwerijssen, Patricia  
**Onderwerp:** FW: aanvraag bodeminformatie

Hierbij de opdracht om bodeminformatie te verstrekken..  
Momenteel wordt deze informatie, volgens afspraak, door Patricia Lauwerijssen verstrekt.

Met vriendelijke groet,  
M. (Marianne) Kokke-Visser  
Administratief / juridisch medewerkster milieu

Gemeente Zundert  
Afdeling Beheer Openbare Ruimte  
Locatie: Bredaseweg 2, 4881 DE Zundert  
Postbus 10.001, 4880 GA Zundert  
T 076 – 5969839  
E [m.kokke@zundert.nl](mailto:m.kokke@zundert.nl)

---

**Van:** Milec [<mailto:milec@kpnmail.nl>]

**Verzonden:** dinsdag 24 september 2013 15:00

**Aan:** OMWB Zundert

**Onderwerp:** aanvraag bodeminformatie

Geachte heer/mevrouw,

Graag ontvang ik van de omgevingsdienst of van de gemeente Zundert historische- /bodem informatie van onderstaande locaties in verband met een uit te voeren verkennend bodemonderzoek.

Corsobouwplaatsen:

BS 't Kapelleke, Kapellekestraat, perceel P 972 te Zundert

BS De Berk, Berkenring, perceel U 1160 (U288) en K 7986 te Zundert

BS Laarheide, Egeldonkstraat, perceel R 117 te Zundert.

BS Molenstraat, deellocatie 1 en 2, Wildertsedijk, perceel S456 te Zundert.

Informatie m.b.t.:

- bouwvergunningen/sloopvergunningen (aard bouwwerk en jaartal);
- (voormalige) boven- en ondergrondse olietanks;
- reeds uitgevoerde bodemonderzoeken;
- bodemverontreinigingen / bodembedreigende activiteiten;
- saneringslocaties;
- (voormalige) stortplaatsen op de onderzoekslocatie of in de omgeving;
- maakt de locatie deel uit van een bodemkwaliteitskaart;
- milieuvergunningen, calamiteiten;
- regionale verhoogde achtergrondwaarden in grond en/of grondwater;
- overige relevante informatie.

Bij voorbaat hartelijk dank.

Met vriendelijke groet,

Gemma Verschueren

**Milec, Milieu Economisch Ingenieursbureau**

Willem Dreessingel 50

4871 GX ETTEN-LEUR

Tel. 076 50 17 158

Fax. 076 50 36 467

E-mail. [milec@kpnmail.nl](mailto:milec@kpnmail.nl)

K.v.K. Breda : 20076076

B.T.W. nr. : NL805301033B01

Dit bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien het e-mailbericht niet aan u is gericht, verzoeken wij u vriendelijk doch dringend het e-mailbericht te retourneren aan de verzender en het origineel en eventuele kopieën te verwijderen en te vernietigen. Milec aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, verband houdend met de risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

Dit bericht (inclusief de bijlagen) kan vertrouwelijk zijn. Als u dit bericht per abuis hebt ontvangen, wordt u verzocht de afzender te informeren en het bericht te wissen. Het is niet toegestaan om dit bericht, geheel of gedeeltelijk, zonder toestemming te gebruiken of te verspreiden. De Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant sluit elke aansprakelijkheid uit wanneer informatie in deze e-mail niet correct, onvolledig of niet tijdig overkomt, evenals indien er schade ontstaat ten gevolge van de e-mail. De Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant garandeert niet dat het bericht vrij kan zijn van onderschepping of manipulatie daarvan door derden of computerprogramma's die worden gebruikt voor elektronische berichten en het overbrengen van virussen.

---