

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

**Betreft:**

Bouwlocatie vervangende woning  
Kraaiheuvelstraat 1  
4885 KZ ACHTMAAL

**Opdrachtgever:**

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

**Rapportnummer:**

B17011/VO

**Status:**

Definitief

**Datum:**

1 mei 2017

**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

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |                                 |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Opdrachtgever        | Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.<br>Minnelingsebrugstraat 4 <sup>a</sup><br>4885 KP ACHTMAAL<br>Contactpersoon: mevrouw L. Schrauwen<br>T: 076 599 0340<br>E: Leny@schoenmakers-ontwerp.nl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |                                 |
| Eigenaar             | De heer A. Voermans<br>Kraaiheuvelstraat 1<br>4885 KZ ACHTMAAL<br>T: 0622978635                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |                                 |
| Onderzoekslocatie    | Onderzoekslocatie:<br>Perceel:<br>Adres:<br>Woonplaats:<br>Oppervlakte onderzoekslocatie:<br>Voormalig gebruik:<br>Huidig gebruik:<br>Toekomstig gebruik:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Bouwlocatie vervangende woning<br>Gemeente Zundert, sectie T nr. 0884 (ged.)<br>Kraaiheuvelstraat 1<br>Achtmaal<br>Vervangende woning ca. 132 m <sup>2</sup><br>Agrarisch<br>Agrarisch<br>Wonen |                                 |
| Type onderzoek       | Vooronderzoek volgens NEN 5725 (jan. 2009) en verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740:2009 (jan. 2009).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                 |                                 |
| Aanleiding onderzoek | Het onderzoek is verricht in het kader van de omgevingsvergunning, ten behoeve van de bouw van een vervangende woning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                 |                                 |
| Hypotheses           | Tijdens het vooronderzoek zijn geen bodemverontreinigingen en/of bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie of direct aangrenzend naar voren gekomen. De onderzoekslocatie is voor de standaard NEN 5740-parameters als een “niet-verdachte” locatie in de zin van de NEN 5740 aangemerkt.<br>In het grondwater dient rekening te worden gehouden met regionale verhoogde achtergrondwaarden van enkele metalen. Het betreft met name de metalen: barium, cadmium, nikkel en zink.                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                 |                                 |
| Onderzoeksstrategie  | Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 (2009), geldend voor een "niet-verdachte" locatie met een oppervlakte van maximaal 500 m <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |                                 |
| Veldonderzoek        | Onderzoekslocatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Aantal boringen                                                                                                                                                                                 |                                 |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Boring tot 50 cm -mv                                                                                                                                                                            | én boring tot 200 cm -mv of GWS |
|                      | Bouwlocatie<br>vervangende woning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                                                                                                                                               | 1                               |
| Veldwaarnemingen     | Grond:<br>Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen bodemvreemd materiaal, bodemvreemde geur (passief) en/of kleur waargenomen.<br><br>Grondwater bij monsternamen:<br>Monstercode      Grondwaterstand (cm -mv)      pH      EGV (µS/cm)      Troebelheid (ntu)<br>01-1-2                      120                      5,71                      230                      3,84<br><br>De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) zijn normale waarden. De gemeten troebelheid is lager dan de indicatief gestelde maximale waarde van 10 NTU. |                                                                                                                                                                                                 |                                 |

| Laboratoriumonderzoek         | Onderzoekslocatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Bovengrond-<br>mengmonsters<br>(000-050 cm –mv)          |            | Ondergrond-<br>mengmonsters<br>(050-200 cm –mv) |            | Grondwatermonsters |             |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------|------------|--------------------|-------------|
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Aantal                                                   | Analyses   | Aantal                                          | Analyses   | Aantal             | Analyses    |
|                               | Bouwlocatie vervangende<br>woning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                                        | NEN 5740-g | 1                                               | NEN 5740-g | 1                  | NEN 5740-gw |
| Toetsing<br>analyseresultaten | Bovengrond MM1<br>00-50 cm -mv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Geen verontreinigingen aangetoond.                       |            |                                                 |            |                    |             |
|                               | Ondergrond MM2<br>50– 200 cm –mv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Geen verontreinigingen aangetoond.                       |            |                                                 |            |                    |             |
|                               | Grondwater 01-1-2<br>200 - 300 cm -mv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Licht verhoogde concentratie aan barium en zink gemeten. |            |                                                 |            |                    |             |
| Toetsingen hypothesen         | <div><div><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. In het onderzochte bovengrondmengmonster (00-50 cm –mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden gemeten.</div><div><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. In het onderzochte ondergrondmengmonster (50-200 cm –mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden gemeten.</div><div><b>Freatisch grondwater</b><br/>De hypothese “verdacht” voor regionaal verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is bevestigd. In het freatisch grondwatermonster zijn licht verhoogde concentraties aan barium en zink gemeten, die vermoedelijk verhoogde achtergrondwaarden zijn.</div><div>De hypothese “niet-verdacht” voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters kan worden aanvaard.</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |            |                                                 |            |                    |             |
| Conclusie                     | <div><div><b>Algemeen</b><br/>Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de standaard NEN 5740-parameters in de geanalyseerde grondmengmonsters en in het grondwatermonster van de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande bouwactiviteiten en het toekomstig gebruik “wonen”, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond.</div><div><b>Asbest</b><br/>Dit onderzoek doet geen uitspraak over asbest in de bodem. Opgemerkt kan wel dat tijdens het vooronderzoek geen verdenking voor asbestverdacht materiaal op de onderzoekslocatie naar voren is gekomen en dat tijdens dit beperkte veldonderzoek geen asbesthoudend materiaal op de bodem en in de opgeboorde grond is waargenomen, wat een eventuele asbestverontreiniging echter niet uitsluit. Afhankelijk van de situatie kan een asbestvrijverklaring worden verlangd. Een asbestvrijverklaring kan alleen worden gegeven na een asbestspecifiek onderzoek in de grond volgens de norm NEN 5707.</div><div><b>Hergebruik grond</b><br/>De bij de bouw vrijkomende grond is onbeperkt herbruikbaar binnen de perceelsgrenzen. Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters voldoen de grondmengmonsters aan de bodemkwaliteitsklasse “Achtergrondwaarde” ofwel “Landbouw/natuur”. Deze grond is in principe onbeperkt toepasbaar. Bij toepassing van de vrijkomende grond buiten de perceelsgrenzen is voorafgaand aan de toepassing doorgaans een partijkeuring volgens de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit vereist. Op deze regeling bestaan enkele uitzonderingen. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente.</div></div> |                                                          |            |                                                 |            |                    |             |

## INHOUDSOPGAVE

|                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>SAMENVATTING.....</b>                                                      | <b>i</b>   |
| <b>INHOUDSOPGAVE .....</b>                                                    | <b>iii</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.....                   | 7          |
| 2.4 Hypotheses.....                                                           | 8          |
| <b>3 ONDERZOEKSSTRATEGIE .....</b>                                            | <b>9</b>   |
| <b>4 VELDONDERZOEK .....</b>                                                  | <b>10</b>  |
| 4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek.....                                      | 10         |
| 4.2 Samenstelling analysemonsters.....                                        | 10         |
| 4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek .....                                | 11         |
| <b>5 LABORATORIUMONDERZOEK .....</b>                                          | <b>12</b>  |
| 5.1 Parameters .....                                                          | 12         |
| 5.2 Indicatieve richtwaarden .....                                            | 13         |
| 5.2.1 Indicatieve richtwaarden Wet bodembescherming (Wbb, 1 juli 2013) .....  | 13         |
| 5.2.2 Indicatieve richtwaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk, 1 juli 2013)..... | 15         |
| 5.3 Bodemtypecorrectie .....                                                  | 16         |
| 5.4 Toetsing analyseresultaten .....                                          | 17         |
| 5.5 Bespreking analyseresultaten .....                                        | 19         |
| <b>6 CONCLUSIE .....</b>                                                      | <b>20</b>  |
| <b>7 BETROUWBAARHEID .....</b>                                                | <b>22</b>  |

## BIJLAGEN

1. Omgevingskaart en situatietekening met boorpunten
2. Bodemprofielen en meetpuntgegevens
3. Laboratoriumcertificaten
4. Toetsingen analyseresultaten volgens Wet bodembescherming (Wbb) en indicatieve toetsing volgens Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
5. Vragenlijst eigenaar
6. Historische-/bodeminformatie Gemeente Zundert
7. Klic-melding, informatie m.b.t. kabels en leidingen

## 1 INLEIDING

Namens de heer A. Voermans is in opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. door Ingenieursbureau Milec een verkennend bodemonderzoek verricht op een gedeelte van het perceel T 884, gelegen aan de Kraaiheuvelstraat 1 te Achtmaal.

Het onderzoek is verricht in het kader van de omgevingsvergunning, ten behoeve van de bouw van een vervangende woning. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onze offerte van 7 maart 2017 met kenmerk: 17025/17012/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 uitgevoerde boringen op 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 Nederland B.V. Systems & Services Certification voor het kwaliteitsmanagementsysteem NEN-EN-ISO 9001:2008 en is gecertificeerd door SGS INTRON Certificatie B.V. voor het procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek voor de VKB-protocollen 2001 en 2002.

Milec is erkend door 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 uit 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;
- [2] De eigenaar, de heer A. Voermans:
  - \* Gesprek;
  - \* Vragenlijst, zie bijlage 5.
- [3] Gemeente Zundert, mevrouw M. Kokke-Visser, de heer B. Ham:
  - \* Informatie m.b.t. bodem, milieu(vergunningen), ondergrondse tanks en bouw- en sloopvergunningen, zie bijlage 6.
  - \* Website gemeente Zundert, Bodemkwaliteitskaart / ontgravingskaart.
- [4] Geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 49 oost en kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1970.
- [5] Provinciale Milieuverordening van Noord-Brabant, overzichtskaart en detailkaarten van de grondwaterbeschermingsgebieden, 2010.
- [6] Topografische Dienst Kadaster, omgevingskaart, zie bijlage 1 en topotijdreis.nl, historische topografische kaarten.
- [7] Bodemloket, landelijk bodeminformatiesysteem op internet, bevat potentieel verdachte locaties, bodemonderzoeken en saneringslocaties die bij de provincie Noord-Brabant geregistreerd zijn.
- [8] Website provincie Noord-Brabant, Stortplaatsenkaart.
- [9] Google Earth, luchtfoto.
- [10] Kadaster, klic-melding, informatie m.b.t. kabels en leidingen, zie bijlage 7.
- [11] Locatie-inspectie.

### 2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie ligt net buiten de zuidelijke grens van de woonkern van Achtmaal. De onderzoekslocatie maakt deel uit van het perceel dat kadastraal bekend is als gemeente Zundert, sectie T nr. 884. De locatie is plaatselijk bekend als Kraaiheuvelstraat 1 te Achtmaal. Zie voor de ligging van de onderzoekslocatie, de omgevingskaart in bijlage 1 [6] en onderstaande luchtfoto [9]. De RD-coördinaten ter plaatse van de voor dit onderzoek geplaatste peilbuis 01 zijn: X= 99.370 en Y= 385.006.

De afbakening van de onderzoekslocatie voor het vooronderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied en de direct belendende percelen binnen een straal van 25 meter. De afbakening van de onderzoekslocatie voor het verkennend bodemonderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied.



Het geografisch besluitvormingsgebied, verder in het verslag genoemd als de onderzoekslocatie, betreft het gedeelte van bovengenoemd perceel waarop de vervangende woning is gepland.

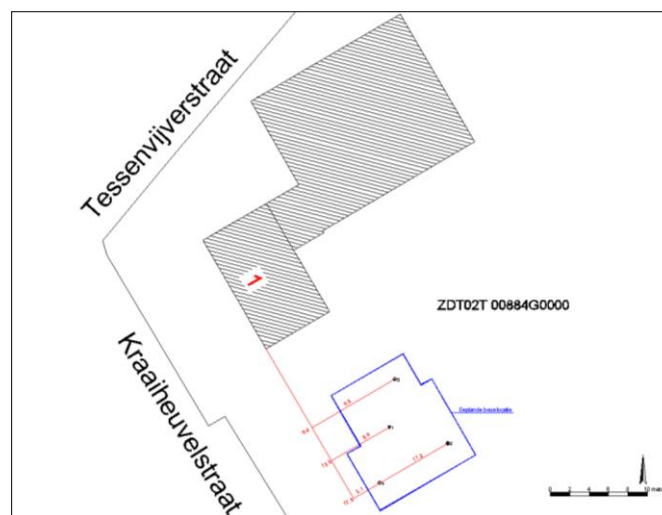
Voor de vervangende woning is uitgegaan van een oppervlakte van circa 132 m<sup>2</sup>. De geplande bouwlocatie maakt deel uit van weiland.

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



Locatie van de geplande vervangende woning, ten zuiden van de te slopen woning. Locatie van de peilbuis (→) geplaatst in ongeveer het midden van de bouwlocatie.

In situatietekening 1 in bijlage 1 en in onderstaande tekening is de geplande bouwlocatie met blauw omlijnd.



Situatietekening onderzoekslocatie





[Bron 9: Google Earth, opname 2016]

De onderzoekslocatie grenst aan:

- de noordzijde aan de vervangende woning met tuin en schuur;
- de oostzijde aan het overig deel van het weiland;
- de zuidzijde aan het overig deel van het weiland;
- de westzijde aan de Kraaiheuvelstraat met daarachter weiland.

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

Het bodemonderzoek is aangevraagd in het kader van de omgevingsvergunning, in verband met de geplande bouw van een vervangende woning (132 m<sup>2</sup>). Het onderzoek kan beperkt blijven tot de bouwlocatie. De bouwlocatie is altijd als agrarische grond in gebruik geweest. Momenteel betreft het weiland.

**Informatiebron: eigenaar, de heer A. Voermans [2]**

Door de heer A. Voermans is, ten behoeve van het vooronderzoek, een vragenlijst ingevuld. De oppervlakte van het toekomstige totale erf bedraagt 1.500 m<sup>2</sup>, waarvan circa 130 m<sup>2</sup> bebouwd zal worden. Het onderzoek kan beperkt blijven tot de geplande bouwlocatie. Binnen deze 1.500 m<sup>2</sup> staat de te vervangen woning met daarachter een schuur, die in gebruik is voor de opslag en verkoop van meubels. De erfverharding bestaat uit een klinkerverharding. De woning is aangesloten op het gemeentelijk riool. Volgens de heer Voermans ligt op de onderzoekslocatie of direct aangrenzend geen boven- en ondergrondse olietank. Vanuit het verleden zijn bij de heer Voermans geen gegevens bekend. Bij de heer Voermans zijn op de onderzoekslocatie en direct aangrenzend geen bodemverontreinigingen en geen bodembedreigende activiteiten bekend. De geplande bouwlocatie van de woning is in het verleden altijd als landbouwgrond (weiland) in gebruik geweest en is nooit bebouwd geweest. De op de vragenlijst genoemde schuur staat achter de te slopen woning. De bij de bouw vrij komende grond zal binnen de perceelsgrenzen worden hergebruikt.

De door de heer Voermans ingevulde vragenlijst is opgenomen in bijlage 5.

### Informatiebron: Gemeente Zundert [3]

Uit de verkregen informatie van mevrouw M. Kokke-Visser van de afdeling Ruimte van de gemeente Zundert is gebleken dat in het gemeentelijk archief van de onderzoekslocatie geen bodeminformatie of tanksaneringscertificaat aanwezig is. In 2012 is een melding Activiteitenbesluit milieubeheer ingediend voor opslag en ambachtelijke houtbedrijven.

Van de heer Ham is een overzicht gekregen van de door de gemeente verleende bouwvergunningen die opgenomen zijn in het gemeentelijk bestand My Corsa NxT. Zie onderstaand uittreksel.

**Tabel 2.1. Overzicht verleende bouwvergunningen Kraaiheuvelstraat 1 te Achtmaal.**

| Datum      | Aard bouwwerk                      | Persoon verleende bouwvergunning |
|------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 01-01-1958 | Uitbreiden schuur                  | H. Maas                          |
| 01-01-1961 | Bungalow                           | H. Maas                          |
| 01-01-1961 | Berging                            | H. Maas                          |
| 01-01-1985 | Verbouw bedrijfswoning             | H.P. Maas                        |
| 01-08-2005 | Plaatsen dakkapel voorzijde woning | A.A.J. Voermans                  |
| 19-12-2005 | Vernieuwen schuur                  | A.A.J. Voermans                  |

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

Op de Bodemkwaliteitskaart (ontgravingskaart) van de gemeente Zundert, welke via de website van de gemeente Zundert is geraadpleegd, is de onderzoekslocatie ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" ofwel "Landbouw-Natuur".

### Informatiebron: Bodeminformatiesysteem Bodemloket [7]

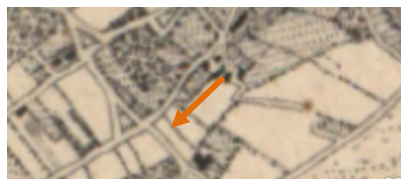
In het landelijk bodeminformatiesysteem Bodemloket, waarin alle bij de provincie Noord-Brabant bekende bodembedreigende bedrijfsactiviteiten, bodemonderzoeken en saneringslocaties zijn geregistreerd, is van onderhavig adres en van de directe omgeving geen informatie geregistreerd.

### Informatiebron: website provincie Noord-Brabant, Stortplaatsenkaart [8]

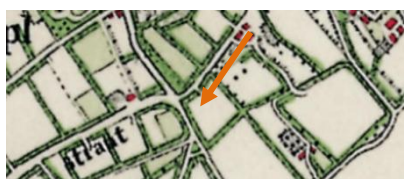
Op de Stortplaatsenkaart wordt op de onderzoekslocatie en in de omgeving, binnen een straal van 1 km, geen (voormalige) stortplaats afgebeeld.

### Informatiebron: Kadaster, Historische topografische kaarten [6]

Voor het verkrijgen van historische informatie zijn de historische topografische kaarten van de website topotijdreis.nl van het Kadaster geraadpleegd. Op de kaarten tot 1850 worden ter hoogte van de onderzoekslocatie geen bebouwing of perceelsgrenzen afgebeeld. Op de kaarten vanaf 1850 worden in het gebied van de onderzoekslocatie perceelsgrenzen afgebeeld. Op de onderzoekslocatie zelf is in de periode vanaf 1850 tot op heden geen bebouwing afgebeeld. De onderzoekslocatie is alleen als landbouwgrond en weiland afgebeeld. De eerste bebouwing op het adres Kraaiheuvelstraat 1 is afgebeeld op de kaart van 1968. Op de kaart van 1989 is de bebouwing gewijzigd. Zie onderstaand uittreksel van de historische topografische kaarten.



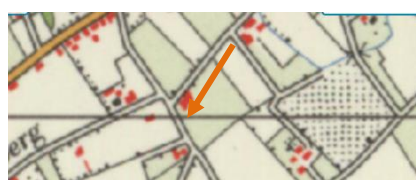
1850-1896  
Onderzoekslocatie ingetekend als  
landbouwgrond.



1897-1936  
Onderzoekslocatie ingetekend als  
landbouwgrond.



1937-1967  
Onderzoekslocatie ingetekend als  
weiland.



1968-1988  
Op de kaart van 1968 is de eerste  
bebouwing ingetekend op het adres  
Kraaiheuvelstraat 1



1989-2011  
De bebouwing is op de kaart van 1989  
gewijzigd.



2012-2016  
Op de kaart van 2012 is de aan de  
noordzijde van de bebouwing gelegen  
weg naar het noorden verplaatst.

### Informatiebron: KLIC-Kadaster [10]

Op de ontvangen verzamelkaart van de KLIC-melding zijn op de onderzoekslocatie geen kabels en leidingen ingetekend, zie de overzichtskaart in bijlage 7.

### Informatiebron: Locatie-inspectie [11]

Tijdens de globale veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht, puin en overig bodemvreemd en bodembedreigend materiaal en zijn geen vlekken waargenomen. De beoordeling van het maaiveld werd beperkt doordat de onderzoekslocatie volledig begroeid was met gras.

## 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

Voor het verkrijgen van inzicht in de regionale bodemopbouw en de geohydrologische gegevens van de omgeving is gebruik gemaakt van de geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 49 oost en kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1970 [4]. Daar in de omgeving van Achtmaal door DGV-TNO geen boringen zijn verricht, is het niet mogelijk om een betrouwbare profielbeschrijving af te leiden.

### Grondwaterstromingsrichting

Uit de stijghoogtekaart van het ondiepe freatische grondwater van 1954 is afgeleid dat ter hoogte van de onderzoekslocatie geen eenduidige regionale freatische grondwaterstromingsrichting is (kaartblad 49 oost, bijlage 9) [4].

### **Grondwaterbeschermingsgebied**

Uit de kaarten van de Grondwaterbeschermingsgebieden, behorende bij de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant van 2010, blijkt dat de onderzoekslocatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt [5].

## **2.4 Hypotheses**

Tijdens het vooronderzoek zijn geen bodemverontreinigingen en/of bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie of direct aangrenzend naar voren gekomen. De onderzoekslocatie is voor de standaard NEN 5740-parameters als een “niet-verdachte” locatie in de zin van de NEN 5740 aangemerkt.

In het grondwater dient rekening te worden gehouden met regionale verhoogde achtergrondwaarden van enkele metalen. Het betreft met name de metalen: barium, cadmium, nikkel en zink.

### 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 (2009), § 5.1, onderzoeksstrategie geldend voor een "niet-verdachte" locatie met een oppervlakte kleiner dan 500 m<sup>2</sup>.

De uitgevoerde activiteiten zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Onderzoeksstrategie**

| Deellocatie                       | 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 met<br>peilbuis | Aantal                                      | Analyse    | Aantal                                     | Analyse    | Aantal             | Analyse     |
| Bouwlocatie<br>vervangende woning | 2                       | 1                                     | 1                         | 1                                           | NEN 5740-g | 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).

## 4 VELDONDERZOEK

### 4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek

De boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 31 maart 2017 handmatig verricht met behulp van een edelmanboor. Onder het grondwaterniveau is de boring doorgezet met een pulsboor. Het veldonderzoek is uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerker: 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.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem ter plaatse van de uitgevoerde boringen is opgebouwd uit ca. 50 cm donker bruin, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand (teelaarde). Daaronder bevinden zich overwegend gele (roesthoudende), siltarme, matig fijne zandlagen. De zandlagen zijn plaatselijk zwak tot sterk roesthoudend, wat wijst op een ijzerrijke bodem. Plaatselijk wordt het siltarme zand afgewisseld door een sterk siltige zandlaag.

Tijdens het veldonderzoek zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal, puin en overig bodemvreemd en bodembedreigend materiaal en zijn geen vlekken of kale plekken in het gras waargenomen. Aan de opgeboorde grond is geen bodemvreemde kleur en middels passieve geurwaarnemingen, geen bodemvreemde geur waargenomen.

In beide diepe boringen (01 en 02) is de grondwaterstand geschat op 130 cm –mv.

### 4.2 Samenstelling analysemonsters

Ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn onderstaande grondmengmonsters samengesteld.

**Tabel 4.1 Overzicht van de samengestelde analysemonsters**

| Analyse-monsters | Deellocatie<br>Samenstelling<br>Grondmengmonsters                                | Bodemsamenstelling                                                  | Afwijkende<br>veldwaarnemingen |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| MM1              | 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)<br>02 (0-50)                                       | Donker bruin, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand (teelaarde) | -                              |
| MM2              | 01 (50-100) 01 (100-150)<br>01 (150-200) 02 (50-70)<br>02 (100-150) 02 (150-200) | Matig fijn, siltarm zand                                            | -                              |



### 4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater is op 31 maart 2017 in het boorgat van boring 01 handmatig een peilbuis geplaatst. De boring is afgewerkt met een HDPE-peilbuis, conform SIKB-protocol 2001. Het grondwater in de peilbuis is op 7 april 2017 bemonsterd volgens het vigerende SIKB-protocol 2002. De locatie van de peilbuis is weergegeven in bijlage 1 op situatietekening 1. 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 tijdens de monsternamen 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  $\leq 0,5$  l/min. Ten behoeve van de bepaling van metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd over een  $0,45 \mu\text{m}$  filter. De monsters zijn verpakt in door het laboratorium aangeleverde voorgeconserveerde monsterflessen en zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen volgens het SIKB-protocol 2002.

Direct na plaatsing en het doorspoelen van de peilbuis is 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 onbelucht is gebleven.

De gemeten waarden van het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) en de zuurgraad (pH) zijn normale waarden. De gemeten troebelheid is lager dan de in de norm indicatief gestelde maximale waarde van 10 NTU. De gestelde waarde van 10 NTU is echter geen normatief geldende grens waaraan de eindtroebelheid moet voldoen. Zolang er geen verontrustende overschrijdingen zijn van de analyseresultaten ten opzichte van de streef- en interventie-waardentabel is een troebelheid hoger dan 0 NTU – 10 NTU geen probleem. Aan het grondwater is geen bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen. De geurwaarneming betreft een passieve geurwaarneming. Zie voor de gemeten waarden en de veldwaarnemingen, onderstaande tabel 4.2.

Bovengenoemde veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerkers: de heer J. Kaijen en mevrouw G. Verschuieren.

**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 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Troebelheid (NTU) | pH   | (Afwijkende) veldwaarnemingen |
|--------------|----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------|------|-------------------------------|
| 01-1-1       | 31-03-17 | 00                                       |                                               | 200 - 300                | 130                             |                   |      | -                             |
| 01-1-2       | 07-04-17 | 00                                       | 120                                           | 200 - 300                | 230                             | 3,84              | 5,71 | -                             |

Normaalwaarden : EC <1500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 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 Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam. De grondmonsters zijn door het laboratorium gemengd tot grondmengmonsters. De grond- en de grondwatermonsters zijn onder AS3000-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.

#### **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 verontreinigingniveau 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>     | <p>De grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde". Indien van ten minste 7 stoffen, maximaal 2 parameters maximaal 2x de achtergrondwaarden overschrijden en de gemeten waarden beneden de waarden voor de klasse "Wonen" blijven 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.</p>                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Wonen:</li></ul>                 | <p>De grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Wonen". Indien van ten minste 7 stoffen, maximaal 2 parameters de maximale waarden voor de klasse "Wonen" overschrijden met waarden kleiner of gelijk aan de maximale waarden voor de klasse "Wonen" verhoogd met de "Achtergrondwaarde" en de gemeten waarden beneden de waarden voor de klasse "Industrie" blijven 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.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Industrie:</li></ul>             | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Niet-toepasbare grond:</li></ul> | <p>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-/verwerkingsbedrijf.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

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.

### 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 grondmengmonsters 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%.

## 5.4 Toetsing analyseresultaten

De laboratoriumcertificaten zijn in bijlage 3 opgenomen. De toetsingen van de analyseresultaten van de grond- en de grondwatermonsters volgens de Wet bodembescherming (Wbb) en de indicatieve toetsingen aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn in bijlage 4 opgenomen. Een samenvatting van de toetsingen van de analyseresultaten is weergegeven in onderstaande tabellen 5.1. t/m 5.3.

### Toetsingen volgens Wbb

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

| Meng-Monsters | Deelmonsters (Monstertraject) (cm -mv)                                           | Metalen (mg/kgds)                 | Minerale olie (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kgds) | PAK's (VROM10) (mg/kgds) | PCB's (Som 7) (mg/kgds) |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>MM1</b>    | 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)<br>02 (0-50)                                       | Barium: (< dl) !<br>Overige: < AW | < AW                                                        | < AW                     | < AW                    |
| <b>MM2</b>    | 01 (50-100) 01 (100-150)<br>01 (150-200) 02 (50-70)<br>02 (100-150) 02 (150-200) | Barium: (< dl) !<br>Overige: < AW | < AW                                                        | < AW                     | < AW                    |

#### Verklaringen:

- n.b . : Niet bepaald  
 < dl : De door het laboratorium gemeten concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond. Achtergrondwaarde ontbreekt. 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. Geen toetsoordeel mogelijk.  
 ( ) : Voor standaardbodem gecorrigeerde, gemeten concentratie in mg/kgds.

#### \* 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 de voormalige natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds. In de onderzochte grondmengmonsters blijven de bariumconcentraties beneden de voormalige natuurlijke achtergrondwaarde.

**Tabel 5.2 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondwatermonster volgens Wbb**

| Grondwater-Monster | Metalen                                  | Vluchtige aromaten (BTEXNS) | Vluchtige halogeen-koolwaterstoffen         | Minerale olie |
|--------------------|------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|---------------|
| W 01-1-2           | Barium: (120) 2.4 S<br>Zink: (86): 1.3 S | < S /-                      | Tribroommethaan: < dl !<br>Overige: < S / - | < S           |

Verklaring:

- < dl : De door het laboratorium gemeten concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond.  
Streefwaarde ontbreekt. Geen toetsoordeel mogelijk.
- < S : De gemeten concentratie is kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S), 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 (S) en de tussenwaarde ((S+I)/2), licht verontreinigd.
- +++ : De gemeten concentratie ligt tussen de tussenwaarde ((S+I)/2) en de interventiewaarde (I), matig verontreinigd.
- ! : De gemeten concentratie ligt boven de interventiewaarde (I), sterk verontreinigd.
- ! : Heeft geen normwaarde. Geen toetsoordeel mogelijk.
- ( ) : Gemeten concentratie in µg/l.

## Indicatieve toetsingen volgens Bbk

**Tabel 5.3 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters volgens Bbk**

| Meng-Monsters | Deelmonsters (Monstertraject) (cm -mv)                                           | Metalen (mg/kgds) | Minerale olie (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kgds) | PAK's (VROM10) (mg/kgds) | PCB's (Som 7) (mg/kgds) | Klasse |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------|
| MM1           | 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)<br>02 (0-50)                                       | AW                | AW                                                          | AW                       | AW                      | AW     |
| MM2           | 01 (50-100) 01 (100-150)<br>01 (150-200) 02 (50-70)<br>02 (100-150) 02 (150-200) | AW                | AW                                                          | AW                       | AW                      | AW     |

Verklaringen:

- n.b. : Niet bepaald
- < dl : De door het laboratorium gemeten concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond.  
Achtergrondwaarde ontbreekt. Geen toetsoordeel mogelijk.
- AW : Voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde".
- WO : Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Wonen".
- IND : Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Industrie".
- NT : Niet toepasbaar.
- ! : Heeft geen normwaarde. Geen toetsoordeel mogelijk.
- ( ) : Voor standaardbodem gecorrigeerde, gemeten concentratie in mg/kgds.



## 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)**

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

#### **Ondergrond (50-200 cm –mv)**

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

#### **Freatisch grondwater**

De hypothese "verdacht" voor regionaal verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is bevestigd. In het freatisch grondwatermonster zijn licht verhoogde concentraties van de metalen: barium en zink gemeten.

De hypothese "niet-verdacht" voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters kan worden aanvaard.

### Besluit bodemkwaliteit

Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters voldoen de grondmengmonsters aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" ofwel "Landbouw/natuur".

## 6 CONCLUSIE

### Algemeen

Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de standaard NEN 5740-parameters in de geanalyseerde grondmengmonsters en in het grondwatermonster van de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande bouwactiviteiten en het toekomstig gebruik “wonen”, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond.

### Vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen voor een eventuele bodemverontreiniging naar voren gekomen.

### Veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal, puin en overig bodemvreemd en bodembedreigend materiaal en zijn geen vlekken of kale plekken in het gras waargenomen. Aan de opgeboorde grond is geen bodemvreemde kleur en middels passieve geurwaarnemingen, geen bodemvreemde geur waargenomen.

### Laboratoriumonderzoek

Met het laboratoriumonderzoek zijn in het samengestelde bovengrondmengmonster (00-50 cm – mv) en ondergrondmengmonster (50-200 cm –mv) van de standaard NEN 5740-parameters geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwatermonster zijn licht verhoogde concentraties aan barium en zink gemeten. De gemeten concentraties zijn vermoedelijk van nature verhoogde achtergrondwaarden en geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

### Asbest

Dit onderzoek doet geen uitspraak over asbest in de bodem. Opgemerkt kan wel dat tijdens het vooronderzoek geen verdenking voor asbestverdacht materiaal op de onderzoekslocatie naar voren is gekomen en dat tijdens dit beperkte veldonderzoek geen asbesthoudend materiaal op de bodem en in de opgeboorde grond is waargenomen, wat een eventuele asbestverontreiniging echter niet uitsluit. Afhankelijk van de situatie kan een asbestvrijverklaring worden verlangd. Een asbestvrijverklaring kan alleen worden gegeven na een asbestspecifiek onderzoek in de grond volgens de norm NEN 5707.

### Hergebruik grond

De bij de bouw vrijkomende grond is onbeperkt herbruikbaar binnen de perceelsgrenzen. Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters voldoen de grondmengmonsters aan de bodemkwaliteitsklasse “Achtergrondwaarde” ofwel “Landbouw/natuur”. Deze grond is in principe onbeperkt toepasbaar.

Bij toepassing van de vrijkomende grond buiten de perceelsgrenzen is voorafgaand aan de toepassing doorgaans een partijkeuring volgens de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit vereist. Op deze regeling bestaan enkele uitzonderingen. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente.

### **Betrouwbaarheid**

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 asbesthoudend materiaal wordt aangetroffen dient dit gescheiden, onder asbestcondities, te worden afgevoerd naar een erkende acceptant. Voor vrijkomend puin dient te worden nagegaan of deze binnen de perceelsgrenzen als een nuttige bouwstof kan worden hergebruikt of dat deze moet worden afgevoerd naar een puinverwerker. Indien overig bodemvreemd materiaal of een puntbronverontreiniging wordt aangetroffen dient dit op een milieuverantwoorde wijze te worden verwijderd en afgevoerd 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.*

*Wij willen u ook wijzen op onze klachtenprocedure. Mocht u onverhoopt niet tevreden zijn, van mening verschillen of een wijziging door willen geven, dan vernemen wij dat graag van u. Wij zullen hierop gepaste maatregelen treffen. Mocht een probleem niet naar tevredenheid zijn opgelost, dan kunt u zich in tweede instantie wenden tot de certificatie-instelling.*

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

Etten-Leur, 1 mei 2017

**Milec**, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opgesteld door:

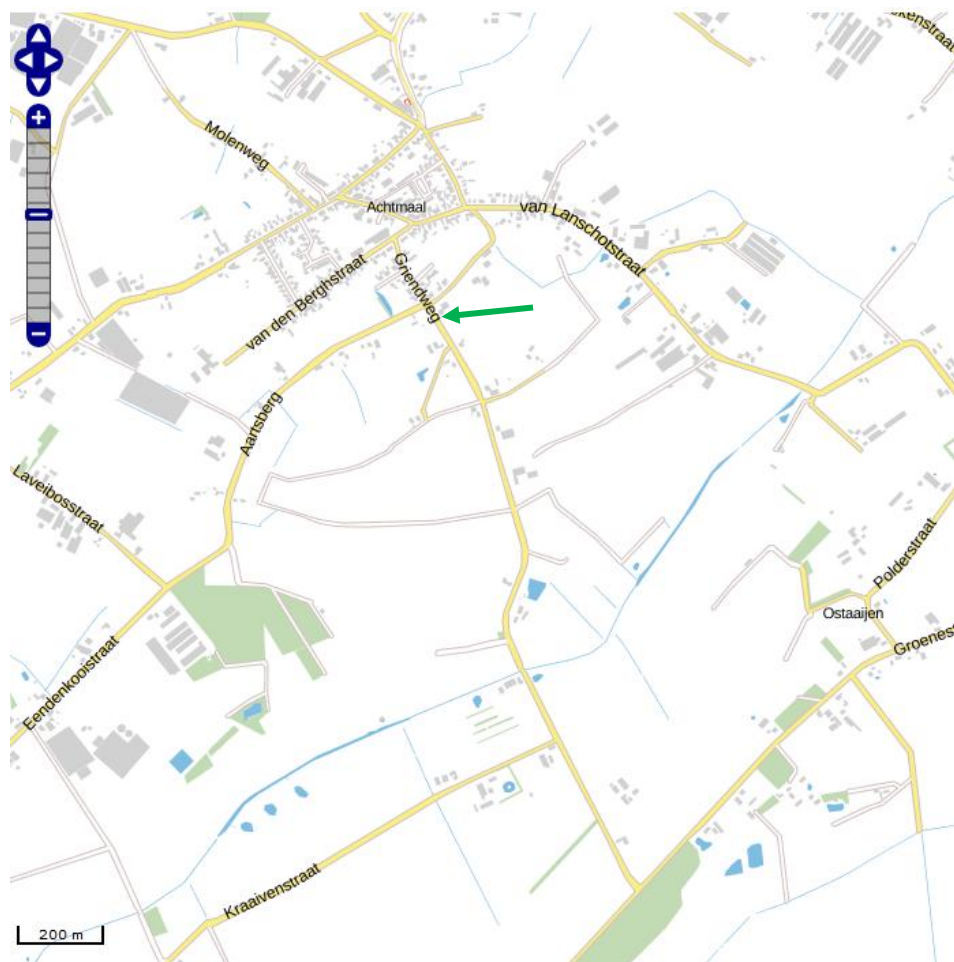
ing. Gemma L.B. Verschuieren

Goedgekeurd door:

ing. John D.J. Kaijen

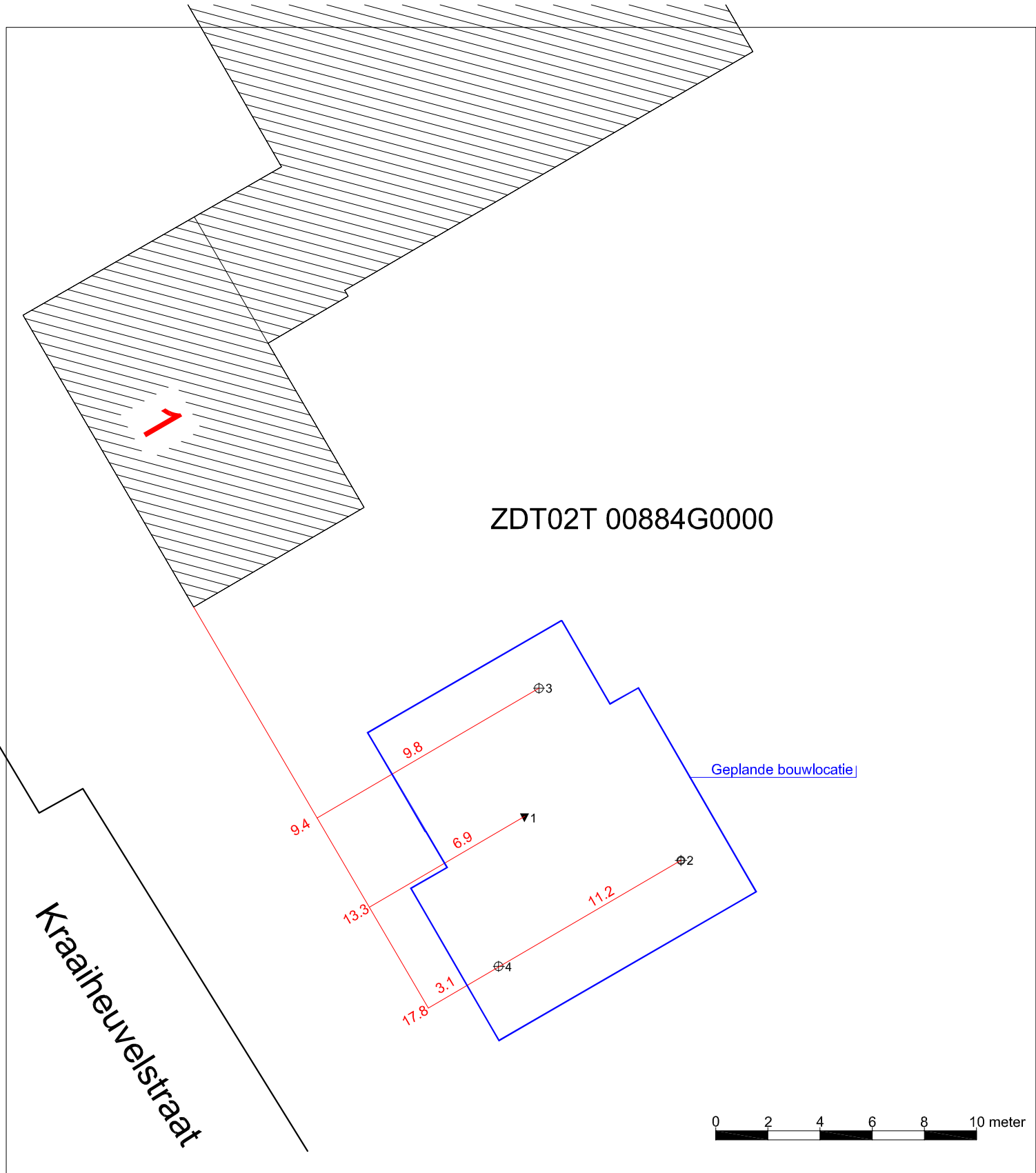
## **Bijlage 1**

Omgevingskaart en situatietekening met boorpunten



Omgevingskaart [bron: Kadaster]

Onderzoekslocatie (→)



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

Opdrachtgever : Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.  
Onderzoekslocatie : Kraaiheuvelstraat 1  
Plaats : Achtmaal  
Sectie met nummer : T nr. 884 (ged.)  
Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek NEN 5710

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:



|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| Afmeting : A4  | Ontwerper : JK 01-05-17     |
| Schaal : 1:200 | Gecontroleerd : GV 01-05-17 |
| Tekening: 1    | Document ID : 17011.dwg     |
| Versie : 1     | Projectnummer : 17011/VO    |

## **Bijlage 2**

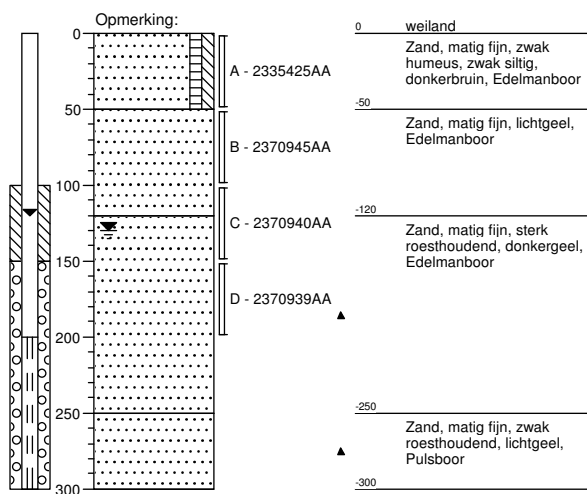
Bodemprofielen

Meetpuntgegevens



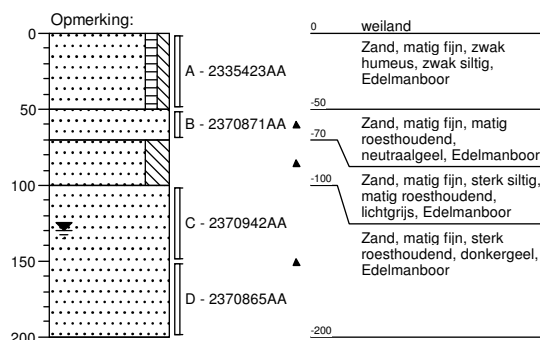
## Boring: 01

X: 99370,33  
Y: 385005,54  
Datum: 31-03-2017



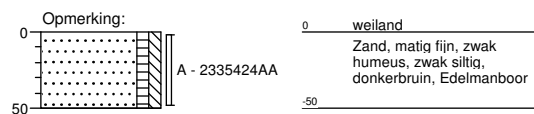
## Boring: 02

X: 99376,32  
Y: 385003,88  
Datum: 31-03-2017



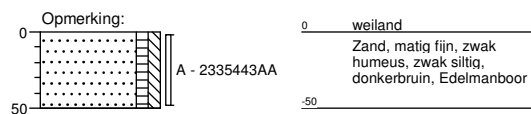
## Boring: 03

X: 99370,86  
Y: 385010,48  
Datum: 31-03-2017



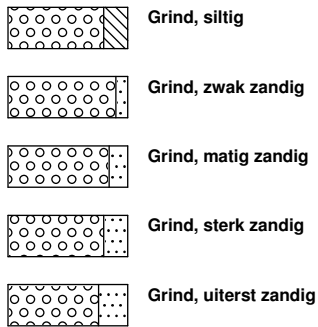
## Boring: 04

X: 99369,31  
Y: 384999,8  
Datum: 31-03-2017

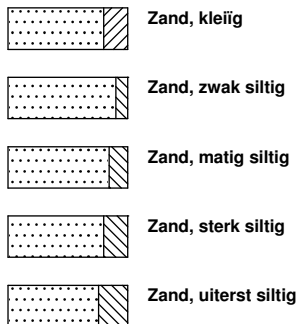


## Legenda (conform NEN 5104)

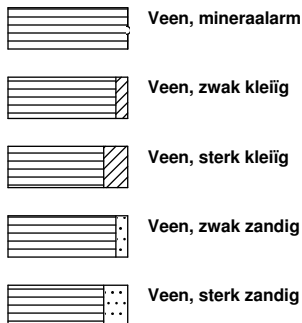
### grind



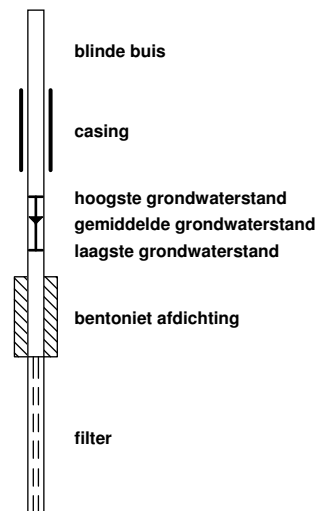
### zand



### veen



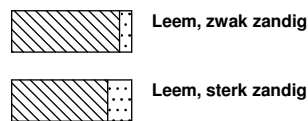
### peilbuis



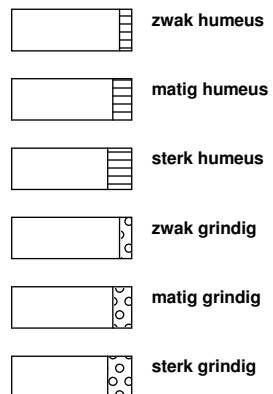
### klei



### leem



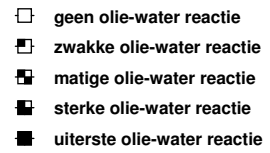
### overige toevoegingen



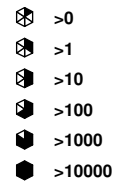
### geur



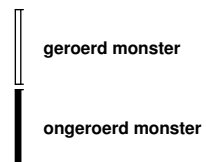
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



## Meetpuntgegevens

| Meetpunt | Datum      | Diepte<br>(cm -mv) | X     | Y      | Precisie<br>coördinaten | Maaiveldtype | Referentie<br>vlak | Type<br>boring |
|----------|------------|--------------------|-------|--------|-------------------------|--------------|--------------------|----------------|
| 01       | 31-03-2017 | 300                | 99370 | 385006 | Inmeten                 | weiland      | Maaiveld           | peilbuis       |
| 02       | 31-03-2017 | 200                | 99376 | 385004 | Inmeten                 | weiland      | Maaiveld           | boring         |
| 03       | 31-03-2017 | 50                 | 99371 | 385010 | Inmeten                 | weiland      | Maaiveld           | boring         |
| 04       | 31-03-2017 | 50                 | 99369 | 385000 | Inmeten                 | weiland      | Maaiveld           | boring         |

## **Bijlage 3**

### Laboratoriumcertificaten

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

Uw kenmerk : 17011-Kraaiheuvelstraat 1  
Ons kenmerk : Project 657701  
Validatieref. : 657701\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VWSY-WPWN-MPFM-GITW  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 10 april 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 657701  
 Project omschrijving : 17011-Kraaiheuvelstraat 1  
 Opdrachtgever : Milec

## Monsterreferenties

1379269 = MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 02 (0-50)

1379270 = MM2 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-70) 02 (100-150) 02 (150-200)

|                                |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 31/03/2017 | 31/03/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 03/04/2017 | 03/04/2017 |
| Startdatum :                   | 03/04/2017 | 03/04/2017 |
| Monstercode :                  | 1379269    | 1379270    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | < 1        | < 1        |
| S soort artefact        |   | nvt        | nvt        |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 82,7 | 83,5 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 4,4  | 0,6  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 3,9  | 3,6  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |       |        |
|-----------------------|----------|-------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | < 20  | < 20   |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,26  | < 0,20 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | < 3,0 | < 3,0  |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 7,1   | < 5,0  |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,10  | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 26    | < 10   |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | < 4   | < 4    |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | < 20  | < 20   |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |    |      |
|-------------------------------------|----------|----|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 38 | < 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 | 0,06   | < 0,05 |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,38   | 0,35   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VWSY-WPWN-MPFM-GITW

Ref.: 657701\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 657701  
Project omschrijving : 17011-Kraaiheuvelstraat 1  
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.

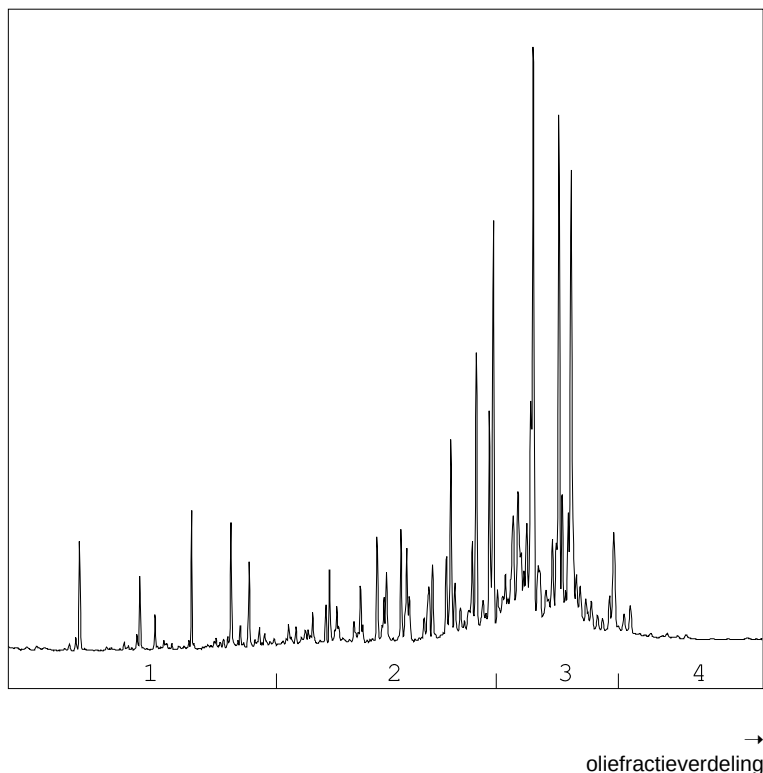
**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1379269  
Project omschrijving : 17011-Kraaiheuvelstraat 1  
Uw referentie : MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 02 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 34 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 61 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 2 %  |

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

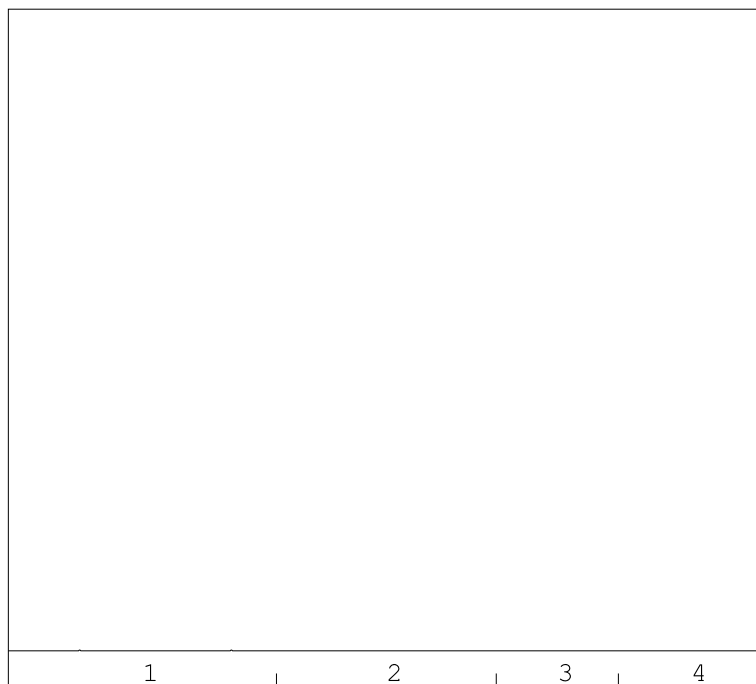
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1379270  
Project omschrijving : 17011-Kraaiheuvelstraat 1  
Uw referentie : MM2 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-70) 02 (100-150) 02 (150-200)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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** : 657701  
**Project omschrijving** : 17011-Kraaiheuvelstraat 1  
**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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Samplemate                        | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                               |
| Droge stof                        | : Conform AS3010 prestatieblad 2                                               |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754                 |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753                   |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                                               |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                                               |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                               |

---

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

Uw kenmerk : 17011-Kraaiheuvelstraat 1  
Ons kenmerk : Project 659558  
Validatieref. : 659558\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VJNW-OEOO-COOD-VSFU  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 april 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 659558  
 Project omschrijving : 17011-Kraaiheuvelstraat 1  
 Opdrachtgever : Milec

## Monsterreferenties

1479734 = 01-1-2 01 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/04/2017  
 Ontvangstdatum opdracht : 07/04/2017  
 Startdatum : 07/04/2017  
 Monstercode : 1479734  
 Matrix : Grondwater

## Anorganische parameters - metalen

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                           |      |        |
|---------------------------|------|--------|
| S barium (Ba)             | µg/l | 120    |
| S cadmium (Cd)            | µg/l | < 0,2  |
| S kobalt (Co)             | µg/l | < 2    |
| S koper (Cu)              | µg/l | 4,2    |
| S Kwik (Hg) niet vluchtig | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)               | µg/l | < 2    |
| S molybdeen (Mo)          | µg/l | < 2    |
| S nikkel (Ni)             | µg/l | < 3    |
| S zink (Zn)               | µg/l | 86     |

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

*Vluchtige aromaten:*

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VJNW-OEOO-COOD-VSFU

Ref.: 659558\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 659558  
**Project omschrijving** : 17011-Kraaiheuvelstraat 1  
**Opdrachtgever** : Milec

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

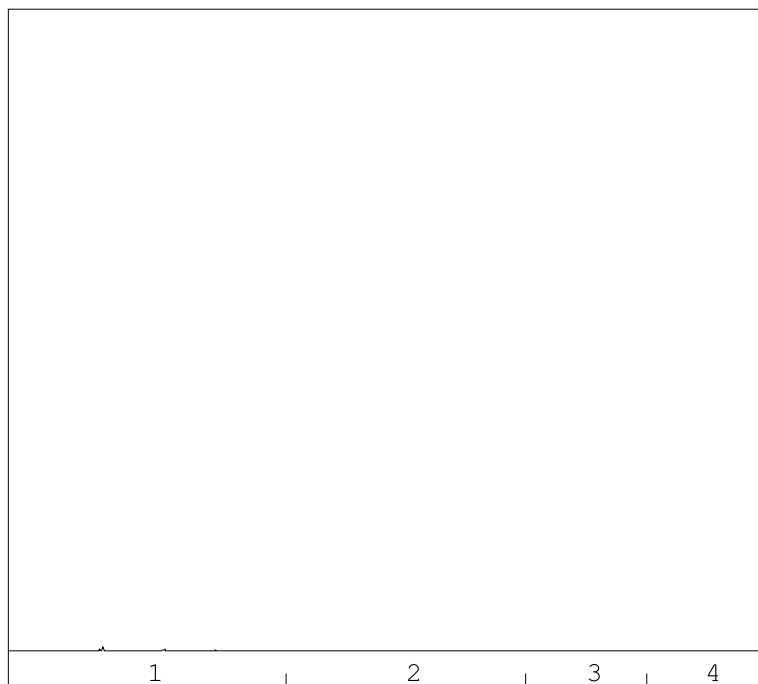
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1479734  
Project omschrijving : 17011-Kraaiheuvelstraat 1  
Uw referentie : 01-1-2 01 (200-300)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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 : 659558  
Project omschrijving : 17011-Kraaiheuvelstraat 1  
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

## **Bijlage 4**

Toetsingen analyseresultaten volgens Wet bodembescherming (Wbb)

Indicatieve toetsingen analyseresultaten volgens  
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)



## Grond

### Toetsing grond, Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013) en indicatieve toetsing grond, Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (1 juli 2013).

|              |                                                    |  |  |  |                           |  |
|--------------|----------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------|--|
| Project      | 17011-Kraaihevelstraat 1                           |  |  |  |                           |  |
| Certificaten | 657701                                             |  |  |  |                           |  |
| Toetsing     | T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb |  |  |  |                           |  |
| Toetsversie  | BoToVa 3.0.0                                       |  |  |  | Toetsdatum: 29 april 2017 |  |

|                     |                                             |              |              |              |    |   |
|---------------------|---------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|----|---|
| Monsterreferentie   | 1379269                                     |              |              |              |    |   |
| Monsteromschrijving | MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 02 (0-50) |              |              |              |    |   |
| Analyse             | Eenheid                                     | Analysesres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T |

#### Lutum/Humus

|                 |            |     |    |  |  |  |
|-----------------|------------|-----|----|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.4 | 10 |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 3.9 | 25 |  |  |  |

#### Droogrest

|            |   |      |      |   |  |  |
|------------|---|------|------|---|--|--|
| droge stof | % | 82.7 | 82.7 | @ |  |  |
|------------|---|------|------|---|--|--|

#### Metalen ICP-AES

|                     |          |       |       |   |      |        |
|---------------------|----------|-------|-------|---|------|--------|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | < 20  | < 44  | @ |      |        |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0.26  | 0.39  | - | 0.6  | 6.8    |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | < 3   | < 6.1 | - | 15   | 102.5  |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 7.1   | 13    | - | 40   | 115    |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0.1   | 0.14  | - | 0.15 | 18.075 |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 26    | 38    | - | 50   | 290    |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5  | 95.75  |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | < 4   | < 7   | - | 35   | 67.5   |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | < 20  | < 29  | - | 140  | 430    |

#### Minerale olie

|                                   |          |    |    |   |     |      |
|-----------------------------------|----------|----|----|---|-----|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 38 | 86 | - | 190 | 2595 |
|-----------------------------------|----------|----|----|---|-----|------|

#### Sommaties

|              |          |      |      |   |     |       |
|--------------|----------|------|------|---|-----|-------|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.38 | 0.38 | - | 1.5 | 20.75 |
|--------------|----------|------|------|---|-----|-------|

#### Sommaties

|              |          |       |         |   |      |      |
|--------------|----------|-------|---------|---|------|------|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.011 | - | 0.02 | 0.51 |
|--------------|----------|-------|---------|---|------|------|

|                               |      |                               |
|-------------------------------|------|-------------------------------|
| Toetsoordeel monster 1379269: | Wbb: | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
|                               | Bbk: | Klasse Achtergrondwaarde      |

#### Legenda

|       |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| @     | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                             |
| -     | <= Achtergrondwaarde of < onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de achtergrondwaarde. Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de achtergrondwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond. |
| · AW  | · Achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                    |
| · I   | · Interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                    |
| · T   | · Tussenwaarde (indicatieve toetsingswaarde voor nader onderzoek)                                                                                                                                                                                      |
| (AW)  | Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                    |
| (WO)  | Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Wonen                                                                                                                                                                                                                |
| (IND) | Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Industrie                                                                                                                                                                                                            |
| (NT)  | Niet toepasbaar                                                                                                                                                                                                                                        |

#### Opmerking klasse-indeling

Indien van ten minste 7 stoffen, maximaal 2 parameters maximaal 2x de achtergrondwaarden overschrijden en de gemeten waarden beneden de waarden voor de klasse "Wonen" blijven mag de grond tot de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" worden gerekend.

## Grond

### Toetsing grond, Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013) en indicatieve toetsing grond, Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (1 juli 2013).

|              |                                                    |  |  |                           |  |  |  |
|--------------|----------------------------------------------------|--|--|---------------------------|--|--|--|
| Project      | 17011-Kraaihevelstraat 1                           |  |  |                           |  |  |  |
| Certificaten | 657701                                             |  |  |                           |  |  |  |
| Toetsing     | T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb |  |  |                           |  |  |  |
| Toetsversie  | BoToVa 3.0.0                                       |  |  | Toetsdatum: 29 april 2017 |  |  |  |

|                     |                                                                                |           |              |              |    |   |   |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | 1379270                                                                        |           |              |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | MM2 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-70) 02 (100-150) 02 (150-200) |           |              |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid                                                                        | Analyses. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### Lutum/Humus

|                 |            |     |    |  |  |  |  |
|-----------------|------------|-----|----|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 0.6 | 10 |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 3.6 | 25 |  |  |  |  |

#### Droogrest

|            |   |      |      |   |  |  |  |
|------------|---|------|------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 83.5 | 83.5 | @ |  |  |  |
|------------|---|------|------|---|--|--|--|

#### Metalen ICP-AES

|                     |          |        |        |   |      |        |     |
|---------------------|----------|--------|--------|---|------|--------|-----|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | < 20   | < 45   | @ |      |        |     |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0.2  | < 0.24 | - | 0.6  | 6.8    | 13  |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | < 3    | < 6.3  | - | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | < 5    | < 6.9  | - | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | < 10   | < 11   | - | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1.5  | < 1.0  | - | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | < 4    | < 7    | - | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | < 20   | < 31   | - | 140  | 430    | 720 |

#### Minerale olie

|                                   |          |      |       |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|------|-------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 120 | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|-------|---|-----|------|------|

#### Sommaties

|              |          |      |        |   |     |       |    |
|--------------|----------|------|--------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | < 0.35 | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|------|--------|---|-----|-------|----|

#### Sommaties

|              |          |       |         |   |      |      |   |
|--------------|----------|-------|---------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.024 | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|---------|---|------|------|---|

|                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Toetsoordeel monster 1379270: | Wbb: Voldoet aan Achtergrondwaarde |
|                               | Bbk: Klasse Achtergrondwaarde      |

#### Legenda

|       |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| @     | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                             |
| -     | <= Achtergrondwaarde of < onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de achtergrondwaarde. Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de achtergrondwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond. |
| · AW  | · Achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                    |
| · I   | · Interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                    |
| · T   | · Tussenwaarde (indicatieve toetsingswaarde voor nader onderzoek)                                                                                                                                                                                      |
| (AW)  | Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                    |
| (WO)  | Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Wonen                                                                                                                                                                                                                |
| (IND) | Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Industrie                                                                                                                                                                                                            |
| (NT)  | Niet toepasbaar                                                                                                                                                                                                                                        |

#### Opmerking klasse-indeling

Indien van ten minste 7 stoffen, maximaal 2 parameters maximaal 2x de achtergrondwaarden overschrijden en de gemeten waarden beneden de waarden voor de klasse "Wonen" blijven mag de grond tot de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" worden gerekend.

#### 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. 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.

#### Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

| Parameter                            | Eenheid    | Gestand.Res. | Achtergrond-<br>waarde (AW) | Wonen | Industrie |
|--------------------------------------|------------|--------------|-----------------------------|-------|-----------|
| Organische stof                      | % (m/m ds) | 10           |                             |       |           |
| Lutum                                | % (m/m ds) | 25           |                             |       |           |
| barium (Ba)                          | mg/kg ds   |              | 190                         | 550   | 920       |
| cadmium (Cd)                         | mg/kg ds   |              | 0,6                         | 1,2   | 4,3       |
| kobalt (Co)                          | mg/kg ds   |              | 15                          | 35    | 190       |
| koper (Cu)                           | mg/kg ds   |              | 40                          | 54    | 190       |
| kwik (Hg) FIAS/Fims                  | mg/kg ds   |              | 0,15                        | 0,83  | 4,8       |
| lood (Pb)                            | mg/kg ds   |              | 50                          | 210   | 530       |
| molybdeen (Mo)                       | mg/kg ds   |              | 1,5                         | 88    | 190       |
| nikkel (Ni)                          | mg/kg ds   |              | 35                          | 39    | 100       |
| zink (Zn)                            | mg/kg ds   |              | 140                         | 200   | 720       |
| minerale olie<br>(florisil clean-up) | mg/kg ds   |              | 190                         | 190   | 500       |
| som PAK (10)                         | mg/kg ds   |              | 1,5                         | 6,8   | 40        |
| som PCBs (7)                         | mg/kg ds   |              | 0,02                        | 0,02  | 0,5       |

## Grondwater

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

|              |                                                         |  |  |                           |  |  |
|--------------|---------------------------------------------------------|--|--|---------------------------|--|--|
| Project      | 17011-Kraaiheuvelstraat 1                               |  |  |                           |  |  |
| Certificaten | 659558                                                  |  |  |                           |  |  |
| Toetsing     | T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb |  |  |                           |  |  |
| Toetsversie  | BoToVa 2.0.0                                            |  |  | Toetsdatum: 29 april 2017 |  |  |

|                     |                     |             |              |   |   |   |
|---------------------|---------------------|-------------|--------------|---|---|---|
| Monsterreferentie   | 1479734             |             |              |   |   |   |
| Monsteromschrijving | 01-1-2 01 (200-300) |             |              |   |   |   |
| Analyse             | Eenheid             | Analyseres. | Toetsoordeel | S | T | I |

#### Metalen ICP-MS (opgelost)

|                         |      |        |       |      |       |     |
|-------------------------|------|--------|-------|------|-------|-----|
| barium (Ba)             | µg/l | 120    | 2.4 S | 50   | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd)            | µg/l | < 0.2  | -     | 0.4  | 3.2   | 6   |
| kobalt (Co)             | µg/l | < 2    | -     | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)              | µg/l | 4.2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| Kwik (Hg) niet vluchtig | µg/l | < 0.05 | -     | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb)               | µg/l | < 2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)          | µg/l | < 2    | -     | 5    | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni)             | µg/l | < 3    | -     | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)               | µg/l | 86     | 1.3 S | 65   | 432.5 | 800 |

#### Minerale olie

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

#### Vluchtige aromaten

|              |      |        |   |      |        |      |
|--------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen      | µg/l | < 0.2  | - | 0.2  | 15.1   | 30   |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2  | - | 4    | 77     | 150  |
| naftaleen    | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70   |
| styreen      | µg/l | < 0.2  | - | 6    | 153    | 300  |
| tolueen      | µg/l | < 0.2  | - | 7    | 503.5  | 1000 |

#### Sommaties aromaten

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

#### Vluchtige chlooralifaten

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

#### Sommaties

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

#### Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Toetsoordeel monster 1479734: | Overschrijding Streefwaarde |
|-------------------------------|-----------------------------|

**Legenda**

|    |                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| @  | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                              |
| -  | <= Streefwaarde of < onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de streefwaarde. Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de streefwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond. |
| >S | > Streefwaarde                                                                                                                                                                                                                          |
| >I | > Interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                     |
| >T | > Tussenwaarde (indicatieve toetsingswaarde voor nader onderzoek)                                                                                                                                                                       |

**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.

## **Bijlage 5**

### Vragenlijst eigenaar

# 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:                                                                                                              | A. Voermans                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|     | Adres:                                                                                                             | Kraaiheuvelstraat 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|     | Postcode + Woonplaats:                                                                                             | 4885 KZ Achtmaal                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|     | Telefoonnummer en e-mailadres:                                                                                     | 06-2297 0635                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.2 | Wat is het adres van de onderzoekslocatie?                                                                         | ● (zie antwoord 1.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|     | Adres:                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|     | Postcode + Woonplaats:                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|     | Kadastrale situatie                                                                                                | Gemeente ... 2DT ... Sectie ... T ...<br>Nr(s) ... 0884 ...                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 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) | 1500 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 checked="" type="radio"/> Bouw woning / <input type="radio"/> uitbreiding woning<br><input type="radio"/> Bouw bedrijfspand / <input type="radio"/> uitbreiding bedrijfspand<br><input type="radio"/> Overige ..... |

## BOUWLOCATIE:

|     |                                                     |                                                                                                                                                                                          |
|-----|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 | Wat wordt er gebouwd?                               | Woning.                                                                                                                                                                                  |
| 2.2 | Wat is het te bebouwen oppervlak (m <sup>2</sup> )? | ± 130 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                     |
| 2.3 | Vindt er grondverzet plaats?                        | <input type="radio"/> onbekend<br><input checked="" 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>* _____                                                       | vroeger               | huidig                           | toekomst                         |
|     |                                                                            |                                                                                                                                                                                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
|     |                                                                            |                                                                                                                                                                                    | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" 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 type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input 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... <u>schuur</u> .....<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 type="radio"/> onbekend<br><input checked="" 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 checked="" type="radio"/> onbekend<br><input 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..... |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### OPHOOGINGEN 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, gedeeltelijk                                                                                                                  |
| 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 type="radio"/> onbekend<br><input checked="" 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 checked="" type="radio"/> riool<br><input type="radio"/> overig..... | Huidig<br><input type="radio"/> beerput, <input type="radio"/> septictank,<br><input checked="" type="radio"/> riool<br><input type="radio"/> overig..... |
| 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 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: <u>weg/verkeer</u><br>Achterzijde: <u>agrarisch</u><br>Rechterzijde: <u>agrarisch</u><br>Linkerzijde: <u>weg/verkeer</u>                                                                          |
| 10.2 | Wat is het vroegere gebruik van de aangrenzende terreinen?                                                          | Voorzijde: <u>weg/verkeer</u><br>Achterzijde: <u>agrarisch</u><br>Rechterzijde: <u>agrarisch</u><br>Linkerzijde: <u>weg/verkeer</u><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 checked="" type="radio"/> onbekend<br><input checked="" type="radio"/> nee<br><input type="radio"/> ja, namelijk.....                                                                                 |

Dagtekening: 20 / 03 / 2017

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.

## **Bijlage 6**

Historische-/bodem informatie

Gemeente Zundert

## Milec

---

**Van:** Marianne Kokke-Visser [m.kokke@zundert.nl]  
**Verzonden:** donderdag 30 maart 2017 15:18  
**Aan:** 'Milec'  
**Onderwerp:** RE: Aanvraag historische -/bodeminformatie

Geachte mevrouw Verschuieren,

Naar aanleiding van uw telefonisch verzoek van deze middag kan ik u meedelen, dat van de locatie Kraaiheuvelstraat 1 te Achtmaal geen bodeminformatie bij ons bekend is.

In 2012 is een melding Activiteitenbesluit milieubeheer ingediend voor opslag en ambachtelijke houtbedrijven.

Ik vertrouw erop u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd.

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

Gemeente Zundert  
Afdeling 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)

*Aanwezig op dinsdag en donderdag en vrijdagochtend*

---

**Van:** Milec [<mailto:Milec@kpnmail.nl>]  
**Verzonden:** donderdag 30 maart 2017 8:44  
**Aan:** Gemeente Zundert; Marianne Kokke-Visser  
**Onderwerp:** Aanvraag historische -/bodeminformatie

Geachte mevrouw Kokke,

Graag ontvang ik van u historische-/bodeminformatie van het adres **Kraaiheuvelstraat 1 te Achtmaal** en van de directe omgeving in verband met een uit te voeren verkennend bodemonderzoek.

Informatie m.b.t.:

- bouwvergunningen/sloopvergunningen (jaartal en aard bouwwerk);
- (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.

Tevens verzoek ik u de leges bij uw antwoord te vermelden.

Ik zie met vertrouwen uw reactie **zo spoedig mogelijk** tegemoet.

Bij voorbaat hartelijk dank voor uw medewerking.

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.

De gemeente Zundert streeft naar een optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van vragen en reacties. Dit e-mail bericht is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan vertrouwelijke informatie bevatten. Mocht deze mail toch niet voor u bestemd zijn, wil u daar dan alstublieft de afzender hiervan op de hoogte stellen en dit bericht verwijderen? Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend. De gemeente Zundert maakt geen gebruik van e-mail voor het nemen van besluiten of het sluiten van overeenkomsten. Formele uitingen van de gemeente Zundert worden uitsluitend schriftelijk en als zodanig herkenbaar gedaan. Ook aanvaardt de gemeente geen aansprakelijkheid bij onjuiste ontvangst.

Geen virus gevonden in dit bericht.

Gecontroleerd door AVG - [www.avg.com](http://www.avg.com)

Versie: 2016.0.8007 / Virusdatabase: 4769/14209 - datum van uitgifte: 03/30/17

| Titel                                                                          | Docman - TIJDSTIP | Docman - BETR   | Docman - DVERTR | Docman - dos |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| verbouwen bedrijfswoning                                                       | 01-01-1985        | H.P. MAAS       |                 | Bouwdossier  |
| berging                                                                        | 01-01-1961        | H. MAAS         |                 | Bouwdossier  |
| bungalow                                                                       | 01-01-1961        | H. MAAS         |                 | Bouwdossier  |
| uitbreiden schuur                                                              | 01-01-1958        | H. MAAS         |                 | Bouwdossier  |
| vernieuwen schuur                                                              | 19-12-2005        | A.A.J. VOERMANS |                 | Bouwdossier  |
| plaatsen dakkapel voorzijde woning                                             | 01-08-2005        | A.A.J. VOERMANS |                 | Bouwdossier  |
| Oprichting inrichting opslag en transportbedrijven Melding activiteitenbesluit | 03-10-2012        | A.A.J. VOERMANS |                 | Omgevingsdo  |

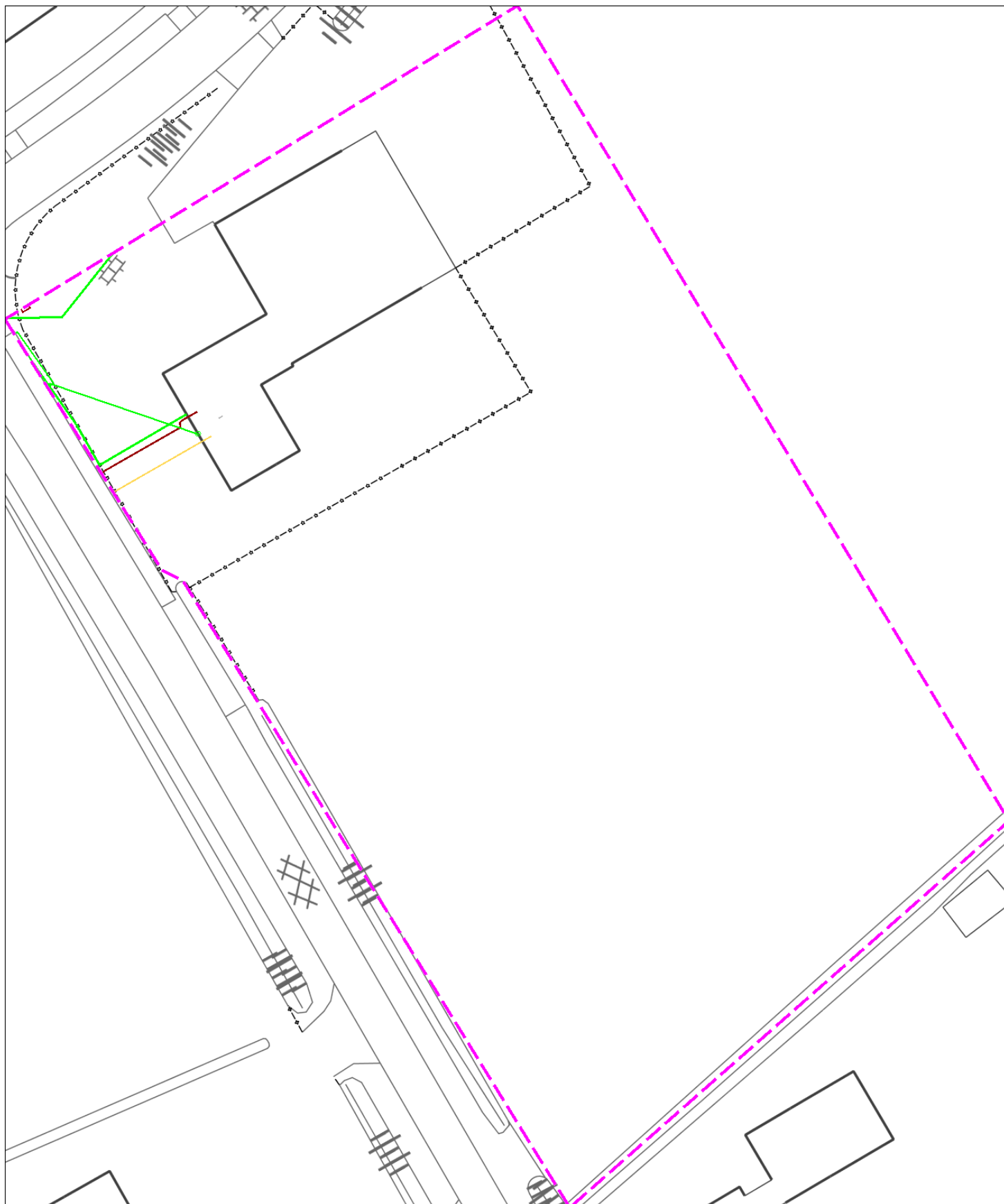
## **Bijlage 7**

Klic-melding

Informatie m.b.t. kabels en leidingen



|                                                  |                                  |                   |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Klic-melding: <b>9807458370/10 17G139505 - 1</b> | Aanvraagdatum: <b>30-03-2017</b> | Blz 1 van 5       |
| Verzamelkaart (alle thema's)                     | Status: <b>Levering compleet</b> | 30-03-2017 20:30  |
| Enexis gas lage druk                             | Enexis laagspanning              | KPN datatransport |
| Ziggo BV datatransport                           |                                  |                   |



50 m