



# Milec®

Milieu-Economisch Ingenieursbureau

**Betreft:**

Bouwlocatie woning  
Kolkstraat (naast 8)  
4747 RT SPRUNDEL

**Opdrachtgever:**

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

**Rapportnummer:**

B18003/VO

**Status:**

Definitief

**Datum:**

9 februari 2018

**Uitgevoerd door:**

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

**Milec**, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Willem Dreessingel 50  
4871 GX ETTEN-LEUR  
T: 076 50 17 158  
E: milec@kpnmail.nl

VOORONDERZOEK

NEN 5725

EN

VERKENNEND

BODEMONDERZOEK

NEN 5740



## SAMENVATTING

<b>Opdrachtgever</b>	Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. Minnelingsebrugstraat 4 <sup>a</sup> 4885 KP ACHTMAAL Contactpersoon: mevrouw L. Schrauwen T: 076 599 0340 E: Leny@schoenmakers-ontwerp.nl	
<b>Eigenaar</b>	J.J. van Dijk en A.E.E. Priem Kolkstraat 8 4714 RT SPRUNDEL T: 0165 382 895	
<b>Koper</b>	M.A.J. Aart en S.M.E.J. Elst Markenland 19 4871 AM ETTEN-LEUR T: 0613775452 E: sanelst@hotmail.com	
<b>Onderzoekslocatie</b>	Onderzoekslocatie: Perceel: Adres: Woonplaats: Oppervlakte onderzoekslocatie: Voormalig gebruik: Huidig gebruik: Toekomstig gebruik:	Bouwlocatie woning Gemeente Rucphen, sectie T nr. 775 (ged.) Kolkstraat (naast 8) Sprundel 1.500 m <sup>2</sup> Weiland, tuinbouwgrond, grasland Grasland Woning met tuin
<b>Type onderzoek</b>	Vooronderzoek volgens NEN 5725 (jan. 2009) en verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740:2009/A1:2016 nl.	
<b>Aanleiding onderzoek</b>	Het onderzoek is verricht in het kader van de omgevingsvergunning, ten behoeve van de bouw van een woning.	
<b>Hypotheses</b>	Daar de locatie in het verleden in gebruik is geweest als tuinbouwgrond is de bovengrond van de onderzoekslocatie als "verdacht" aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. De somparameter EOX (sommaat voor chloorbestrijdingsmiddelen) is als trigger aangemerkt. Op de historische topografische kaarten worden dwars over het perceel lijnen aangegeven, dat voormalige perceelsgrenzen, greppels of kleine sloten kunnen zijn. Bij de eigenaar, die circa 60 jaar met de locatie bekend is, zijn geen sloten of greppels bekend. Aangenomen is dat de eventueel aanwezige voormalige sloten, greppels zijn gedempt met omringende grond. Behoudens een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen worden op de onderzoekslocatie geen verontreinigingen verwacht. De onderzoekslocatie is voor de standaard NEN 5740-parameters als een "niet-verdacht" locatie aangemerkt. In het freatisch grondwater dient wel rekening te worden gehouden met regionaal verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen. Het betreft met name de metalen: barium, cadmium, nikkel en zink.	
<b>Onderzoeksstrategie</b>	Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740:2009/A1:2016, § 5.1, onderzoeksstrategie geldend voor een "niet-verdachte" locatie met een maximale oppervlakte van 1.500 m <sup>2</sup> , waarbij het bovengrondanalysepakket is uitgebreid met de somparameter EOX (sommaat voor chloorbestrijdingsmiddelen). Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is een specifiek onderzoek naar de op kaartmateriaal afgebeelde voormalige grenzen, eventueel gedempte greppels of sloten buiten het kader van dit onderzoek gebleven. Om eventueel gedempte greppels, sloten te kunnen traceren en onderzoeken zijn graafwerkzaamheden of een zeer intensief boorplan noodzakelijk. Dit onderzoek is beperkt gebleven tot het aantal boringen uit het standaard NEN 5740-bodemonderzoek.	
<b>Veldonderzoek</b>	000-050 cm -mv: 6 boringen 000-200 cm -mv: 1 boring	000-250 cm -mv: 1 boring met peilbuis

<b>Veldwaarnemingen</b>	<p><b>Grond</b>                  Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen bodemvreemd materiaal waargenomen. Aan de opgeboorde grond is geen bodemvreemde kleur en passief geen bodemvreemde geur waargenomen.</p> <p><b>Grondwater bij monstername</b></p> <table border="1" data-bbox="475 430 1429 493"> <tr> <td>Monstercode</td> <td>Grondwaterstand (cm -mv)</td> <td>pH</td> <td>EGV (µS/cm)</td> <td>Troebelheid (ntu)</td> </tr> <tr> <td>01-1-2</td> <td>65</td> <td>6,27</td> <td>290</td> <td>54,8</td> </tr> </table> <p>De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) zijn normale waarden. De gemeten troebelheid overschrijdt ruim de gestelde maximale waarde van 10 NTU.</p>							Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)	01-1-2	65	6,27	290	54,8										
Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)																							
01-1-2	65	6,27	290	54,8																							
<b>Laboratoriumonderzoek</b>	<table border="1"> <tr> <th>Type onderzoek</th> <th>Bovengrond- mengmonsters (000-050 cm -mv)</th> <th>Ondergrond- mengmonsters (050-200 cm -mv)</th> <th colspan="4">Grondwatermonsters</th> </tr> <tr> <td></td> <td>Aantal</td> <td>Analyses</td> <td>Aantal</td> <td>Analyses</td> <td>Aantal</td> <td>Analyses</td> </tr> <tr> <td>Verkennd onderzoek</td> <td>1</td> <td>NEN 5740-g + EOX</td> <td>1</td> <td>NEN 5740-g</td> <td>1</td> <td>NEN 5740-gw</td> </tr> </table>	Type onderzoek	Bovengrond- mengmonsters (000-050 cm -mv)	Ondergrond- mengmonsters (050-200 cm -mv)	Grondwatermonsters					Aantal	Analyses	Aantal	Analyses	Aantal	Analyses	Verkennd onderzoek	1	NEN 5740-g + EOX	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw					
Type onderzoek	Bovengrond- mengmonsters (000-050 cm -mv)	Ondergrond- mengmonsters (050-200 cm -mv)	Grondwatermonsters																								
	Aantal	Analyses	Aantal	Analyses	Aantal	Analyses																					
Verkennd onderzoek	1	NEN 5740-g + EOX	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw																					
<b>Toetsing analyseresultaten</b>	Bovengrond MM1 000 – 040 cm –mv	Van de standaard NEN 5740-parameters zijn geen verontreinigingen aangetoond. EOX niet aangetoond,																									
	Ondergrond MM2 050– 200 cm –mv	Van de standaard NEN-5740 grondparameters zijn geen verontreinigingen aangetoond.																									
	Grondwater 01-1-2 150 - 250 cm -mv	Lichte verhoogde concentratie aan barium gemeten. Het betreft vermoedelijk een van nature verhoogde achtergrondwaarde.																									
<b>Toetsingen hypotheses</b>	<p><b>Bovengrond (00-50 cm –mv)</b></p> <p><b>NEN 5740-parameters</b>                  De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de bovengrond (00-50 cm –mv) kan worden aanvaard. In het bovengrondmengmonster (00-40 cm –mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden gemeten.</p> <p><b>Bestrijdingsmiddelen</b>                  De hypothese "verdacht" voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond is niet bevestigd. In het bovengrondmengmonster (00-40 cm –mv) is de 'trigger'-sompparameter EOX (somaat voor chloorbestrijdingsmiddelen) niet aangetoond.</p> <p><b>Ondergrond (50-200 cm –mv)</b></p> <p><b>NEN 5740-parameters</b>                  De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond kan worden aanvaard. In het ondergrondmengmonster (050-200 cm –mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden gemeten.</p> <p><b>Freatisch grondwater (150-250 cm –mv)</b></p> <p><b>NEN 5740-parameters</b>                  De hypothese "verdacht" voor regionaal verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is alleen voor barium bevestigd. De verhoogde bariumconcentratie geeft geen aanleiding tot een nader onderzoek.</p> <p>De hypothese "niet-verdacht" kan voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters worden aanvaard. Alle concentraties blijven beneden de streefwaarden en/of beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden.</p>																										

<b>Conclusie</b>	<p><b>Algemeen</b></p> <p>Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de onderzochte 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 met (moes)tuin”, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond.</p> <p><b>Asbest</b></p> <p>Dit onderzoek doet geen uitspraak over asbest in de bodem. Opgemerkt kan wel dat tijdens het vooronderzoek geen aanwijzingen voor een eventuele asbestverontreiniging naar voren is gekomen. Tijdens het beperkte veldonderzoek is geen puin en geen asbesthoudend of overig bodemvreemd materiaal op de bodem en in de opgeboorde grond 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.</p> <p><b>Hergebruik grond</b></p> <p>De bij de bouw vrijkomende grond is binnen de perceelsgrenzen onbeperkt herbruikbaar. Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht.</p> <p><b>NEN 5740-parameters</b></p> <p>Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit voldoen het boven- en ondergrondmengmonster aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" ofwel "Landbouw/natuur". Grond behorend tot de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" is toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: landbouw, natuur, moestuin- en volkstuinten.</p> <p><b>EOX</b></p> <p>Voor de extra geanalyseerde somparameter EOX in het bovengrondmengmonster zijn in het Besluit bodemkwaliteit geen toetsingswaarden opgenomen. In het bovengrondmengmonster is de somparameter EOX niet aangetoond. De analyseresultaten van EOX geven geen aanleiding tot een wijziging van de bodemkwaliteitsklasse.</p> <p>Om na te kunnen gaan of de bij de bouw vrijkomende grond buiten de perceelsgrenzen onbeperkt toepasbaar is, is doorgaans, voorafgaand aan de toepassing van de betreffende partij grond een partijkeuring volgens de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit vereist. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente.</p> <p><b>Betrouwbaarheid</b></p> <p>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. Indien puin vrij komt dient te worden nagegaan of deze binnen een nuttige toepassing op de locatie kan worden hergebruikt of dient te worden afgevoerd naar een erkende 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.</p>
------------------	--

## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING</b> .....	<b>i</b>
<b>INHOUDSOPGAVE</b> .....	<b>iv</b>
<b>1 INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
1.1 Opbouw van het rapport.....	2
<b>2 VOORONDERZOEK</b> .....	<b>3</b>
2.1 Geraadpleegde informatiebronnen.....	3
2.2 Terreinbeschrijving.....	3
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens.....	10
2.4 Hypotheses.....	11
<b>3 ONDERZOEKSSTRATEGIE</b> .....	<b>12</b>
<b>4 VELDONDERZOEK</b> .....	<b>13</b>
4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek.....	13
4.2 Samenstelling analysemonsters.....	13
4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek .....	14
<b>5 LABORATORIUMONDERZOEK</b> .....	<b>15</b>
5.1 Parameters .....	15
5.2 Indicatieve richtwaarden .....	16
5.2.1 Indicatieve richtwaarden Wet bodembescherming (Wbb, 1 juli 2013) .....	16
5.2.2 Indicatieve richtwaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk, 1 juli 2013).....	18
5.3 Bodemtypecorrectie .....	19
5.4 Toetsing analyseresultaten .....	20
5.5 Bespreking analyseresultaten .....	22
<b>6 CONCLUSIE</b> .....	<b>24</b>
<b>7 BETROUWBAARHEID</b> .....	<b>26</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/aspirant koper
6. Historische-/bodeminformatie Gemeente Rucphen
7. Klic-melding, informatie m.b.t. kabels en leidingen

## 1 INLEIDING

Namens M.A.J. Aart en S.M.E.J. Elst is in opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. door Ingenieursbureau Milec een verkennend bodemonderzoek verricht ter hoogte van de geplande woning met de direct omringende tuin op een gedeelte van het perceel T 775, gelegen aan de Kolkstraat, naast huisnummer 8 te Sprundel.

Het onderzoek is verricht in het kader van de omgevingsvergunning, volgens onze offerte van 19 december 2017 met kenmerk: 17105/17050/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 5725:2009. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met als uitgangspunt de richtlijnen voor een verkennend bodemonderzoek, zoals omschreven in de Nederlandse Norm NEN 5740:2009/A1:2016.

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 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 kwaliteitszorg-systeem 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 Waterstaat 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 Rijkswaterstaat Bodem+ geregistreerd onder nummer mem-27914-04303.

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

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

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

## 1.1 Opbouw van het rapport

Voor de inhoudsopgave is een samenvatting van het totale onderzoek opgenomen. Dit rapport is vervolgens opgebouwd uit 7 hoofdstukken, beginnend met een inleiding in hoofdstuk 1. Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van het uitgevoerde vooronderzoek uitgaande van de richtlijnen van de NEN 5725. Aan de hand van de verkregen gegevens tijdens het vooronderzoek zijn hypotheses gesteld. Op grond van de hypotheses is in hoofdstuk 3 een onderzoeksstrategie opgezet, uitgaande van de richtlijnen van de NEN 5740:2009/A1:2016. 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 hypotheses 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 5725:2009. De benodigde gegevens zijn verkregen van:

- [1] De opdrachtgever, Schoenmakers Advies Achtmaal B.V., mevrouw L. Schrauwen:
  - \* Gesprek;
  - \* Situatietekening.
- [2] Aspirant kopers, M.A.J. Aarts en S.M.E.J. Elst:
  - \* Vragenlijsten, zie bijlage 5.
- [3] De eigenaars, J.J. van Dijk en A.E.E. Priem:
  - \* Vragenlijst, zie bijlage 5.
- [4] Gemeente Rucphen, de heer M. Sijmens:
  - \* Informatie m.b.t. bodem, milieu, ondergrondse tanks en bouwvergunningen, zie bijlage 6;
- [5] Geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1970.
- [6] Provinciale Milieuverordening van Noord-Brabant, overzichtskaart en detailkaarten van de grondwaterbeschermingsgebieden, 2010.
- [7] Topografische Dienst Kadaster, omgevingskaart, zie bijlage 1 en topotijdreis.nl, historische topografische kaarten.
- [8] Bodemloket, landelijk bodeminformatiesysteem op internet, bevat potentieel verdachte locaties, bodemonderzoeken en saneringslocaties die bij de provincie Noord-Brabant geregistreerd zijn.
- [9] Website provincie Noord-Brabant, Stortplaatsenkaart.
- [10] Google Earth, luchtfoto.
- [11] Kadaster, klic-melding, informatie m.b.t. kabels en leidingen, zie bijlage 7.
- [12] Locatie-inspectie.

### 2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie ligt ten zuiden van de bebouwde kom van Sprundel en maakt deel uit van het perceel dat kadastraal bekend is als gemeente Rucphen sectie T nr. 775. De locatie is gelegen aan de Kolkstraat, naast huisnummer 8 te Sprundel. Zie voor de ligging van de onderzoekslocatie, de omgevingskaart in bijlage 1 [7] en onderstaande luchtfoto [10]. De RD-coördinaten ter plaatse van de voor dit onderzoek geplaatste peilbuis 01 zijn: X= 101.579 en Y= 392.563.

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 geplande woning met bijgebouw en de direct omringende tuin zijn gepland met een oppervlakte van 1.500 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie maakt deel uit van een grasland.

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



Onderzoekslocatie gezien in oostelijke richting met op de achtergrond Kolkstraat 8.

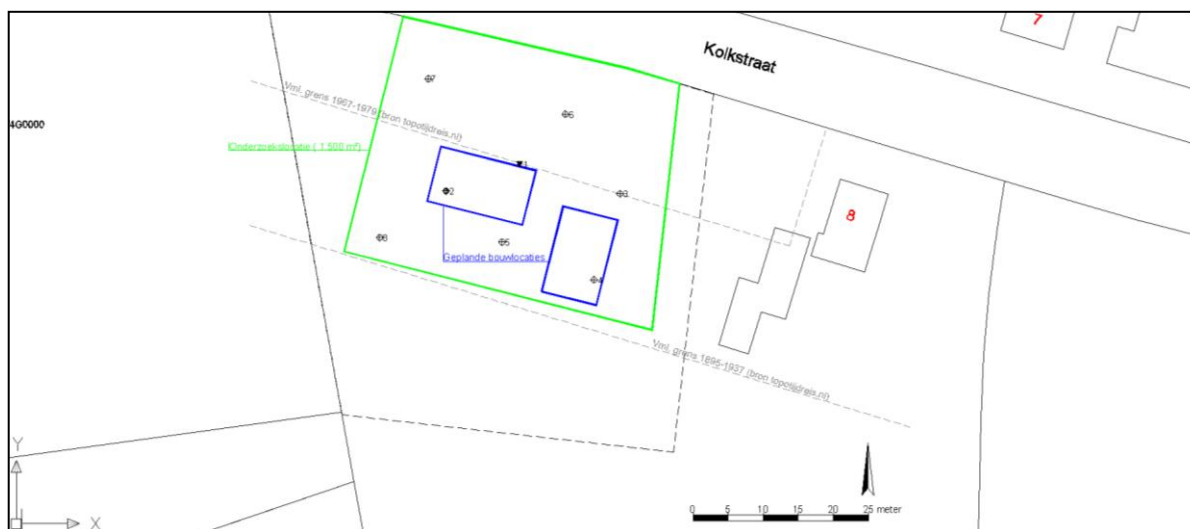


Onderzoekslocatie gezien in zuidoostelijke richting.



Onderzoekslocatie gezien in zuidwestelijke richting.

In situatietekening 1 in bijlage 1 en in onderstaande tekening is de geplande bouwlocatie blauw omlijnd en de onderzoekslocatie groen omlijnd afgebeeld.



Situatietekening onderzoekslocatie



[Bron 9: Google Earth, opname 2016]

De onderzoekslocatie maakt deel uit van een landbouwperceel (grasland) dat grenst aan:

- de noordzijde aan de openbare weg Kolkstraat;
- de oostzijde aan het overige deel van perceel T 775 met daarachter Kolkstraat 8, een woning met tuin;
- de zuidzijde aan het overige deel van perceel T 775 met daarachter plastic foliekassen;
- de westzijde aan het overige deel van perceel T 775 met daarachter perceel T 774, een perceel grasland.

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

Het bodemonderzoek is aangevraagd in het kader van de omgevingsvergunning. De onderzoekslocatie maakt deel uit van een landbouwperceel. Het aan te kopen perceelsdeel heeft een oppervlakte van 3.000 m<sup>2</sup>. Het onderzoek kan beperkt blijven tot de locatie van de geplande woning en de direct omringende tuin met een maximale oppervlakte van 1.500 m<sup>2</sup>. Van de onderzoekslocatie zijn geen bodemverontreinigingen en bodembedreigende activiteiten bekend.

### **Informatiebron: aspirant kopers, M.A.J. Aarts en S.M.E.J. Elst [2]**

Bij de aspirant kopers zijn geen bodemverontreinigingen en geen bodembedreigende activiteiten bekend. De Aspirant kopers hebben de vragenlijsten in bijlage 5 met blauw ingevuld. De vragenlijsten zijn later door de eigenaren met groen aangevuld.

### **Informatiebron: eigenaren, J.J. van Dijk en A.E.E. Priem [3]**

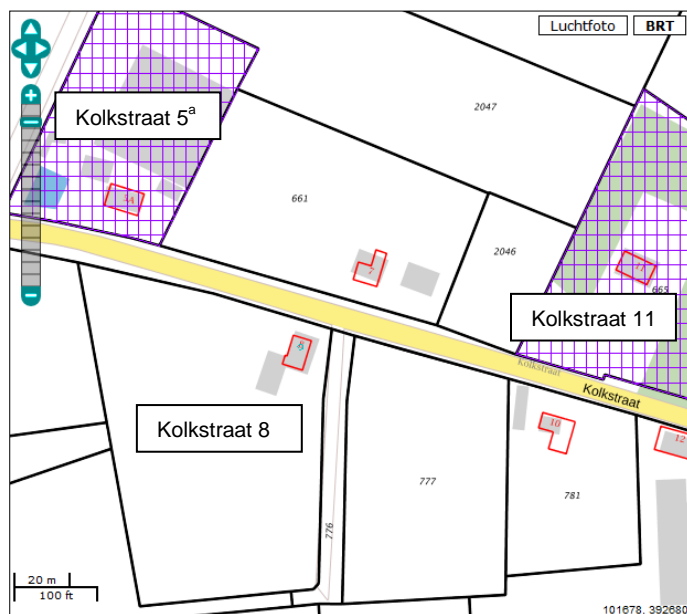
Mevrouw Van Dijk-Priem heeft gemeld dat haar man ca. 60 jaar woonachtig is op het adres Kolkstraat 8. Bij de heer Van Dijk zijn geen perceelsgrenzen en gedempte sloten/greppels bekend. Het perceel is in het verleden als tuinbouwgrond en als grasland in gebruik geweest. Bodemverontreinigingen en bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie of direct aangrenzend zijn niet bekend. De vragenlijsten in bijlage 5 heeft de heer Van Dijk met groen ingevuld.

#### **Informatiebron: Gemeente Rucphen, de heer M. Sijmens [4]**

Door de heer M. Sijmens van de gemeente Rucphen is aangegeven dat van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving, binnen een straal van 25 meter, in het gemeentelijk archief geen bodemonderzoeken, geen milieudossiers, geen calamiteiten en geen (gesaneerde) ondergrondse tanks zijn geregistreerd. Voor wat betreft het Besluit bodemkwaliteit hanteert de gemeente het generieke kader. De onderzoekslocatie heeft de functie landbouw/natuur en op grond van de bodemkwaliteitskaart voldoet de grond aan de achtergrondwaarde. De ontvangen informatie van de gemeente is opgenomen in bijlage 6.

#### **Informatiebron: Bodeminformatiesysteem Bodemloket [8]**

In het landelijk bodeminformatiesysteem Bodemloket, waarin alle bij de provincie Noord-Brabant bekende bodembedreigende bedrijfsactiviteiten, bodemonderzoeken en saneringslocaties zijn geregistreerd, is op het adres van de onderzoekslocatie een sierplanten- en sierstruikenkwekerij geregistreerd. Van de directe omgeving zijn registraties van de adressen Kolkstraat 5<sup>A</sup> en Kolkstraat 11 aanwezig. De registraties zijn in onderstaande tabel 2.1 opgenomen.



Uittreksel Bodemloket

**Tabel 2.1 Uittreksel bodemloket**

<b>Adres:</b>	<b>Kolkstraat 8</b>			
<b>Status informatie</b>	Uitvoeren historisch onderzoek			
<b>Omschrijving</b>	Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd.			
<b>Verontreinigende (onderzochte) activiteiten</b>				
<b>Omschrijving</b>	<b>Start</b>	<b>Eind</b>		
sierplanten- en sierstruikenkwekerij (011215)	onbekend	onbekend		
<b>Onderzoeksrapporten</b>				
<b>Type</b>	<b>Auteur</b>	<b>Nummer</b>	<b>Datum</b>	
-				
<b>Saneringsinformatie</b>	<b>Bovengronds</b>	<b>ondergronds</b>	<b>start</b>	<b>eind</b>
-	-	-	-	-
<b>Adres:</b>	<b>Kolkstraat 5<sup>a</sup></b>			
<b>Status informatie</b>	Voldoende onderzocht.			
<b>Omschrijving</b>	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.			
<b>Verontreinigende (onderzochte) activiteiten</b>				
<b>Omschrijving</b>	<b>Start</b>	<b>Eind</b>		
touw-, bindgaren- en nettenfabriek (1752)	onbekend	onbekend		
groentenkwekerij (011211)	onbekend	onbekend		
brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	onbekend		
glastuinbouw (011218)	1993	onbekend		
fruitkwekerij/boomgaard (0113)	1993	onbekend		
<b>Onderzoeksrapporten</b>				
<b>Type</b>	<b>Auteur</b>	<b>Nummer</b>	<b>Datum</b>	
Verkennd onderzoek NVN 5740	BLGG		2000-02-01	
<b>Saneringsinformatie</b>	<b>Bovengronds</b>	<b>ondergronds</b>	<b>start</b>	<b>eind</b>
-	-	-	-	-
<b>Adres:</b>	<b>Kolkstraat 11</b>			
<b>Status informatie</b>	Voldoende onderzocht.			
<b>Omschrijving</b>	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.			
<b>Verontreinigende (onderzochte) activiteiten</b>				
<b>Omschrijving</b>	<b>Start</b>	<b>Eind</b>		
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	1993		
glastuinbouw (011218)	onbekend	huidig		
glastuinbouw (011218)	onbekend	onbekend		
brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	onbekend		
<b>Onderzoeksrapporten</b>				
<b>Type</b>	<b>Auteur</b>	<b>Nummer</b>	<b>Datum</b>	
Verkennd onderzoek NVN 5740	WEMATECH	VBB-50090506	2010-01-11	
<b>Saneringsinformatie</b>	<b>Bovengronds</b>	<b>ondergronds</b>	<b>start</b>	<b>eind</b>
-	-	-	-	-

**Informatiebron: website provincie Noord-Brabant, Stortplaatsenkaart [9]**

Op de Stortplaatsenkaart wordt op de onderzoekslocatie en in de omgeving, binnen een straal van 1.000 m, geen (voormalige) stortplaats afgebeeld.

**Informatiebron: Kadaster, Historische topografische kaarten [7]**

Voor het verkrijgen van historische informatie zijn de historische topografische kaarten van de website topotijdreis.nl van het Kadaster geraadpleegd. Op de kaarten tot 1895 worden in het gebied van de onderzoekslocatie geen bebouwingen of perceelsgrenzen afgebeeld. Vanaf 1895 worden op de kaarten in het gebied perceelsgrenzen afgebeeld. Op de kaarten uit de periode 1967-1979 is ter hoogte van de onderzoekslocatie een grens afgebeeld. Deze wordt op de kaarten van latere datum niet meer afgebeeld. Op de kaarten vanaf 1989 tot 2016 maakt de onderzoekslocatie deel uit van een groter gebied met boomkwekerijgrond. Zie onderstaand uittreksel van de kaarten.



1895-1920



1921-1939



1940-1957



1958-1966



1967-1979



1980-1988



1989-1994



1995-1998



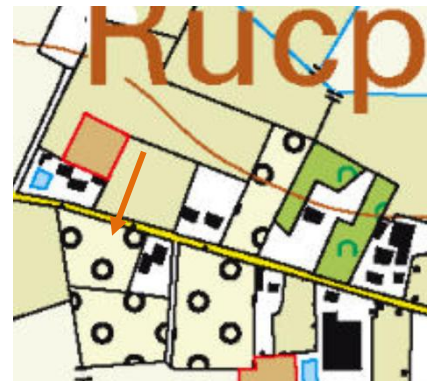
1999-2004



2005-2011



2012-2014



2015-2016

**Informatiebron: KLIC-Kadaster [11]**

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 [12]**

Tijdens de locatie-inspectie, welke voorafgaand aan het veldonderzoek is verricht, maakte de onderzoekslocatie deel uit van een grasland. Tijdens de globale veldinspectie is op het maaiveld geen puin, geen asbestverdacht en geen overig bodemvreemd materiaal waargenomen.

## 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 50 West van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1970 [5].

Het geohydrologisch profiel is afgeleid uit boring 13, welke door DGV-TNO ter hoogte van Sprundel is verricht. Boring 13 maakt deel uit van de geohydrologische profiellijn A-A' (bijlage 12, kaartblad 50 West) en is gelegen tussen de boringen 1 en 88 waarvan een profielbeschrijving is opgenomen. Boring 13 is circa 2,5 km ten noorden van de onderzoekslocatie uitgevoerd.

De geologische bodemopbouw is als volgt globaal te omschrijven:

**De deklaag** wordt gerekend tot het middelste fijn. Ter plaatse van boring 13 bestaat de deklaag uit kleilagen afgewisseld door uiterst fijne tot middel fijne (50µm - 150µm) zandlagen. De top van de deklaag bevindt zich ter hoogte van de onderzoekslocatie op circa 7 meter +NAP. De deklaag heeft een dikte van circa 50 meter.

**Het eerste watervoerende pakket** bevindt zich direct onder de deklaag en bestaat uit goed doorlatende afzettingen van doorgaans matig tot grove schelphoudende zanden die gerekend worden tot het onderste grof. Het eerste watervoerende pakket heeft ter hoogte van de onderzoekslocatie een dikte van circa 50 meter en is tot 93 meter -NAP terug te vinden.

**De scheidende laag** onder het eerste watervoerende pakket behoort tot de Afzetting van Kallo. Deze laag bestaat uit klei met hier en daar ingesloten zandige kleilagen. De slecht doorlatende laag vormt de scheidende laag tussen het besproken eerste watervoerende pakket en het tweede watervoerende pakket. De basis van de scheidende laag bevindt zich ter hoogte van de onderzoekslocatie op 113 meter -NAP en heeft een dikte van 20 meter.

### **Grondwaterstromingsrichting:**

Op de grondwaterkaart wordt de onderzoekslocatie omsloten door een isohypse. Hierdoor is geen eenduidige regionale freatische grondwaterstromingsrichting af te leiden (zie bijlage 18) [5].

### **Grondwaterbeschermingsgebied:**

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

## 2.4 Hypotheses

Daar de locatie in het verleden in gebruik is geweest als tuinbouwgrond is de bovengrond van de onderzoekslocatie als “verdacht” aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. De somparameter EOX (sommaat voor chloorbestrijdingsmiddelen) is als trigger aangemerkt. Op de historische topografische kaarten worden dwars over het perceel lijnen aangegeven, dat voormalige perceelsgrenzen, greppels of kleine sloten kunnen zijn. Bij de eigenaar, die circa 60 jaar met de locatie bekend is, zijn geen sloten bekend. Aangenomen is dat de eventueel aanwezige voormalige sloten, greppels zijn gedempt met omringende grond. Behoudens een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen worden op de onderzoekslocatie geen verontreinigingen verwacht. De onderzoekslocatie is voor de standaard NEN 5740-parameters als een “niet-verdacht” locatie aangemerkt. In het freatisch grondwater dient wel rekening te worden gehouden met regionaal verhoogde achtergrondwaarden aan 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/A1:2016, § 5.1, onderzoeksstrategie geldend voor een "niet-verdachte" locatie met een maximale oppervlakte van 1.500 m<sup>2</sup>, waarbij het bovengrondanalysepakket is uitgebreid met de somparameter EOX (somaat voor chloorbestrijdingsmiddelen). Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is een specifiek onderzoek naar de op kaartmateriaal afgebeelde voormalige grenzen, eventueel gedempte greppels of sloten buiten het kader van dit onderzoek gebleven. Om eventueel gedempte greppels, sloten te kunnen traceren en onderzoeken zijn graafwerkzaamheden of een zeer intensief boorplan noodzakelijk. Dit onderzoek is beperkt gebleven tot het aantal boringen uit het standaard NEN 5740-bodemonderzoek.

De uitgevoerde activiteiten zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Onderzoeksstrategie**

Type onderzoek	Aantal boringen			Bovengrond-(meng)monsters (00-50 cm -mv)		Ondergrond-mengmonsters (50-200 cm -mv)		Grondwatermonsters	
	Boring tot 50 cm -mv	én boring tot 200 cm -mv of GWS	én boring met peilbuis	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse
Verkennd bodemonderzoek	6	1	1	1	NEN 5740-g + EOX	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw

Parameters:

- NEN 5740-g (AS3000): barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK's (VROM10), minerale olie (C10-C40), PCB's (som 7), humus en lutum.
- NEN 5740-gw (AS3000): barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie (C10-C40), vluchtige aromaten (BTEXNS), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), veldmetingen: pH, EGV en troebelheid (NEN 5744/A1).
- EOX (RvA-condities): Somparameter extraheerbare organohalogeenvbindingen, voor land- en tuinbouwgebieden trigger voor chloorbestrijdingsmiddelen.

## 4 VELDONDERZOEK

### 4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek

De boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 24 januari 2018 handmatig verricht met behulp van een edelmanboor. Het veldonderzoek is uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerkers: de heer J. Kaijen en mevrouw G. Verschueren.

De boringen, de boorbeschrijvingen, de monsternamen van de grond en het conditioneren en transport van de grondmonsters is verricht volgens het SIKB-protocol 2001. De boorpunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1. De bodemprofielen met de afwijkende veldwaarnemingen en de bijbehorende monstertrajecten en een overzichtslijst met meetpuntgegevens incl. x,y-coördinaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem ter plaatse van de uitgevoerde boringen is opgebouwd uit 40 cm donker bruin, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand (teelaarde). Daaronder is matig fijn zand aanwezig dat ter plaatse van de diepe boringen 01 en 02 tot respectievelijk 200 en 170 cm –mv is aangetroffen. Hieronder is tot op het einde van de boringen, op 250 en 200 cm –mv, klei aanwezig.

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond van de uitgevoerde boringen is geen puin, asbestverdacht of overig bodemvreemd materiaal waargenomen. Aan de opgeboorde grond is geen bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen. De geurwaarnemingen zijn beperkt gebleven tot passieve waarnemingen.

In de diepe boringen 01 en 02 is de grondwaterstand geschat op 100 cm –mv.

### 4.2 Samenstelling analysemonsters

Ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn onderstaande grondmengmonsters samengesteld.

**Tabel 4.1** Overzicht van de samengestelde analysemonsters

Analysemonsters	Samenstelling Grondmengmonsters	Bodemsamenstelling	Afwijkende veldwaarnemingen
MM1	02 (0-40) 07 (0-40) 08 (0-40) 05 (0-40) 04 (0-40) 03 (0-40) 06 (0-40) 01 (0-40)	Donker bruin, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand (teelaarde)	-
MM2	02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-170) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)	Licht grijs, matig fijn zand (matig roesthoudend)	-

### 4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater is op 24 januari 2018 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 31 januari 2018 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 de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) zijn normale waarden. De gemeten troebelheid is hoger 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: mevrouw G. Verschueren en de heer J. Kaijen.

**Tabel 4.2 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek**

Monster-code	Datum	Bovenzijde peilbuis t.o.v. maaiveld (cm)	Stijghoogte grondwater in peilbuis (cm –bopb)	Filtertraject (cm –bopb)	EGV ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)	pH	(Afwijkende) veldwaarnemingen
01-1-1	24-01-18	00		150 - 250	220			-
01-1-2	31-01-18	00	65	150 - 250	290	54,8	6,27	-

Normaalwaarden : EC <1500  $\mu\text{S/cm}$ , 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 voor de standaard NEN 5740-parameters onder AS3000-condities voorbehandeld en geanalyseerd. Het bovengrondmengmonster is voor de somparameter EOX onder RvA-condities voorbehandeld en geanalyseerd.

Het standaard analysepakket conform de NEN 5740:2009/A1:2016 omvat onderstaande parameters:

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

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

#### **Extra parameters:**

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

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

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

## 5.2 Indicatieve richtwaarden

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

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

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

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

### **Geval van ernstige bodemverontreiniging**

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

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

### **Saneringsverplichting**

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

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

### **Spoedeisende sanering**

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

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

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

Bodemkwaliteitsklassen	Omschrijving en bodemfunctieklassen
• Achtergrondwaarde:	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.
• Wonen:	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.
• Industrie:	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.
• Niet-toepasbare grond:	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.

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%.

In de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008, zijn voor het laatst toetsingswaarden voor de somparameter EOX opgenomen. De somparameter EOX is volgens deze Circulaire onafhankelijk van het lutum- en het humusgehalte. Uitgaande van bovengenoemde Circulaire is voor de somparameter EOX geen bodemtypecorrectie uitgevoerd.



## 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

Mengmonsters	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)	EOX
MM1	02 (0-40) 07 (0-40) 08 (0-40) 05 (0-40) 04 (0-40) 03 (0-40) 06 (0-40) 01 (0-40)	Barium: (< dl en < AW) !* Overige: < AW	< AW	< AW	< AW	< dl ! *
MM2	02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-170) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)	Barium: (< dl en < AW) !* Overige: < AW	< AW	< AW	< AW	n.b.

#### Verklaringen:

- n.b. : Niet bepaald  
 < dl : De door het laboratorium gemeten concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond. Achtergrondwaarde ontbreekt. 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.

#### Opmerking EOX:

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

**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: (92) + Overigen: < S	< S /-	Tribroommethaan: < dl ! Overige: < S/ -	< S

Verklaring:

- n.b. : Niet bepaald  
 < 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)	EOX (mg/kgds)	Klasse
MM1	02 (0-40) 07 (0-40) 08 (0-40) 05 (0-40) 04 (0-40) 03 (0-40) 06 (0-40) 01 (0-40)	AW	AW	AW	AW	<dl ! *	AW
MM2	02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-170) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)	AW	AW	AW	AW	n.b.	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.

\* Opmerking Barium:

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. 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 natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds. In de onderzochte grondmengmonsters blijven de bariumconcentraties beneden de voormalige natuurlijke achtergrondwaarde.

\* Opmerking EOX:

In de actuele Regeling bodemkwaliteit zijn voor de somparameter EOX in grond geen toetsingswaarden opgenomen. De gemeten EOX-concentratie is getoetst aan de streefwaarde (0,3 mg/kgds) uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008. Uitgaande van de Circulaire uit 2000 is voor de EOX-concentratie geen bodemtypecorrectie uitgevoerd. EOX is niet aangetoond.

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.

## 5.5 Bespreking analyseresultaten

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

### Wet bodembescherming

#### **Bovengrond (00-50 cm –mv)**

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

De hypothese “niet-verdacht” voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de bovengrond (00-50 cm –mv) kan worden aanvaard. In het bovengrondmengmonster (00-40 cm –mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden gemeten.

##### **Bestrijdingsmiddelen**

De hypothese “verdacht” voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond is niet bevestigd. In het bovengrondmengmonster (00-40 cm –mv) is de ‘trigger’-sompparameter EOX (sommaat voor chloorbestrijdingsmiddelen) niet aangetoond.

#### **Ondergrond (50-200 cm –mv)**

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

De hypothese “niet-verdacht” voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond kan worden aanvaard. In het ondergrondmengmonster (050-200 cm –mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden gemeten.

#### **Freatisch grondwater (150-250 cm –mv)**

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

De hypothese "verdacht" voor regionaal verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is alleen voor barium bevestigd. De verhoogde bariumconcentratie geeft geen aanleiding tot een nader onderzoek.

De hypothese “niet-verdacht” kan voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters worden aanvaard. Alle concentraties blijven beneden de streefwaarden en/of beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden.

## Besluit bodemkwaliteit

De bij de bouw vrijkomende grond is binnen de perceelsgrenzen onbeperkt herbruikbaar. Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht.

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

Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit voldoen het boven- (00-40 cm –mv) en het ondergrondmengmonster (50-200 cm –mv) aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" ofwel "Landbouw/natuur".

Grond behorend tot de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" is toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: landbouw, natuur, moestuin- en volkstuinen.

### **EOX:**

Voor de extra geanalyseerde somparameter EOX in het bovengrondmengmonster zijn in het Besluit bodemkwaliteit geen toetsingswaarden opgenomen. In het bovengrondmengmonster is de somparameter EOX niet aangetoond. De analyseresultaten van EOX geven geen aanleiding tot een wijziging van de bodemkwaliteitsklasse.

## 6 CONCLUSIE

### Algemeen

Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de onderzochte 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 met (moes)tuin", vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond.

### Asbest

Dit onderzoek doet geen uitspraak over asbest in de bodem. Opgemerkt kan wel dat tijdens het vooronderzoek geen aanwijzingen voor een eventuele asbestverontreiniging naar voren is gekomen. Tijdens het beperkte veldonderzoek is geen puin en geen asbesthoudend of overig bodemvreemd materiaal op de bodem en in de opgeboorde grond 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 binnen de perceelsgrenzen onbeperkt herbruikbaar. Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht.

### NEN 5740-parameters

Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit voldoen het boven- (00-40 cm –mv) en het ondergrondmengmonster (50-200 cm –mv) aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" ofwel "Landbouw/natuur". Grond behorend tot de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" is toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: landbouw, natuur, moestuin- en volkstuinten.

### EOX

Voor de extra geanalyseerde somparameter EOX in het bovengrondmengmonster zijn in het Besluit bodemkwaliteit geen toetsingswaarden opgenomen. In het bovengrondmengmonster is de somparameter EOX niet aangetoond. De analyseresultaten van EOX geven geen aanleiding tot een wijziging van de bodemkwaliteitsklasse.

Om na te kunnen gaan of de bij de bouw vrijkomende grond buiten de perceelsgrenzen onbeperkt toepasbaar is, is doorgaans, voorafgaand aan de toepassing van de betreffende partij grond een partijkeuring volgens de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit vereist. 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. Indien puin vrij komt dient te worden nagegaan of deze binnen een nuttige toepassing op de locatie kan worden hergebruikt of dient te worden afgevoerd naar een erkende 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, 9 februari 2018  
**Milec**, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

**Opgesteld door:**

ing. Gemma L.B. Verschueren

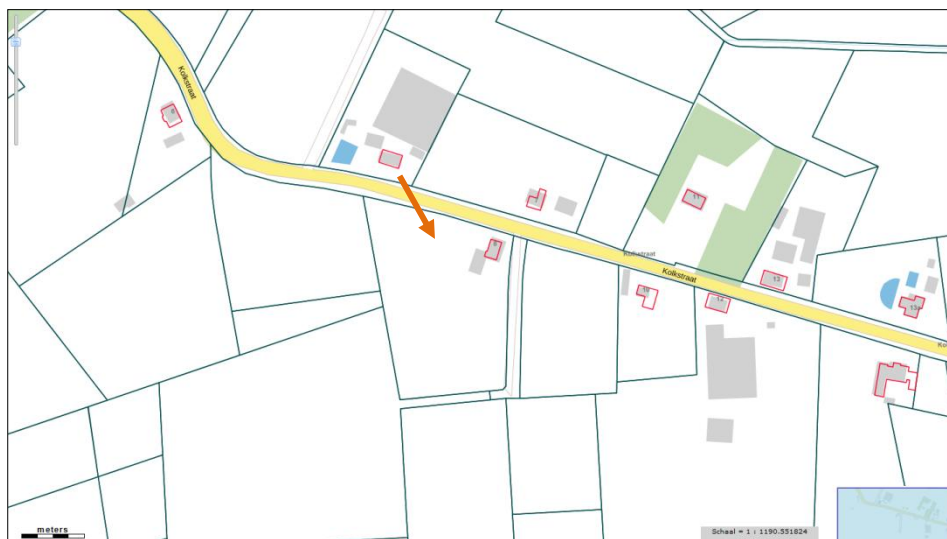
**Goedgekeurd door:**

ing. John D.J. Kaijen

## **Bijlage 1**

Omgevingskaart en situatietekening met boorpunten





Omgevingskaart [bron: Kadaster]

Ligging onderzoekslocatie (→)

5A

Kolkstraat

Onderzoekslocatie ( 1.500 m<sup>2</sup> )

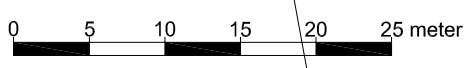
Vml. grens 1967-1979 (bron topotijdreis.nl)

Vml. grens 1895-1937 (bron topotijdreis.nl)

Geplande bouwlocaties

8

RPN00T 00775G0000



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

Opdrachtgever : Schoenmakers Advies B.V.  
 Onderzoekslocatie : Kolkstraat 8  
 Plaats : Sprundel  
 Sectie met nummer : T nr. 775 (ged.)  
 Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Afmeting : A4	Ontwerper : JK 07-02-18
Schaal : 1:500	Gecontroleerd : GV 07-02-18
Tekening: 1	Document ID : 18003.dwg
Versie : 1	Projectnummer : 18003/VO

<b>Legenda:</b> ⊕ Boring tot minimaal 050 cm -mv ⊕ Boring tot minimaal 200 cm -mv of grondwater niveau ▼ Boring afgewerkt met peilbuis	<b>Terreinoppervlak:</b> Onverhard Klinkers Beton Gras Grind Tegels
---	---

Opmerkingen:

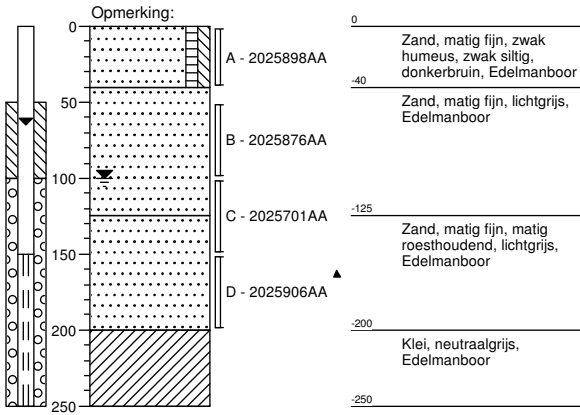
## **Bijlage 2**

Bodemprofielen

Meetpuntgegevens

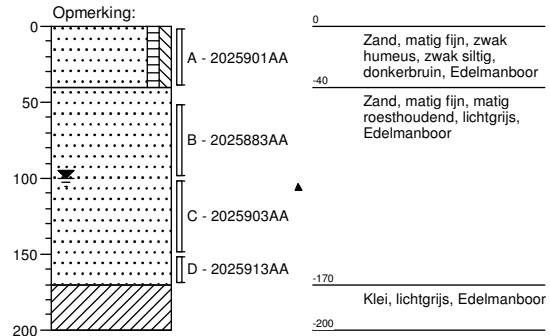
### Boring: 01

X: 101578,6  
Y: 392562,75  
Datum: 24-01-2018



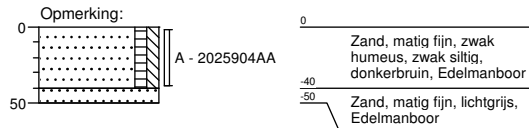
### Boring: 02

X: 101568,04  
Y: 392558,8  
Datum: 24-01-2018



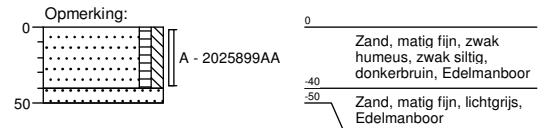
### Boring: 03

X: 101592,86  
Y: 392558,4  
Datum: 24-01-2018



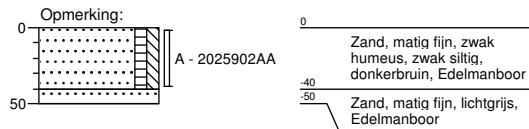
### Boring: 04

X: 101589,15  
Y: 392546,15  
Datum: 24-01-2018



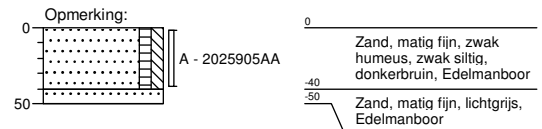
### Boring: 05

X: 101576,02  
Y: 392551,55  
Datum: 24-01-2018



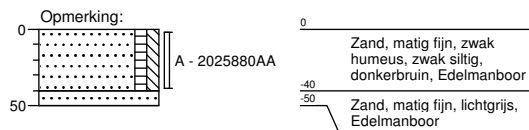
### Boring: 06

X: 101585,04  
Y: 392569,76  
Datum: 24-01-2018



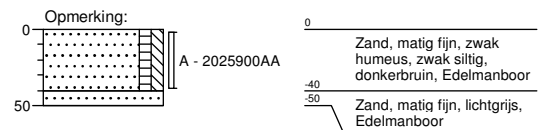
### Boring: 07

X: 101565,54  
Y: 392574,84  
Datum: 24-01-2018



### Boring: 08

X: 101558,61  
Y: 392552,19  
Datum: 24-01-2018



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

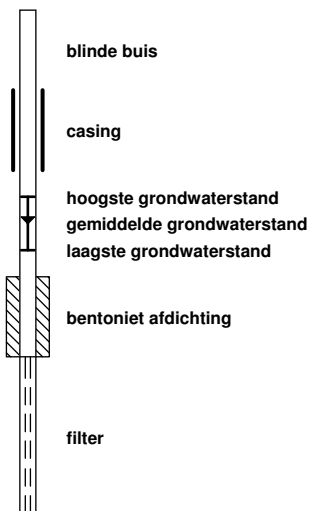
## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

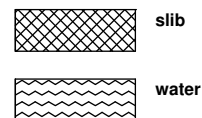
- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

## monsters



## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



## Meetpuntgegevens

Meetpunt	Datum	Diepte (cm -mv)	X	Y	Precisie coördinaten	Maaiveldtype	Referentie vlak	Type boring
01	24-01-2018	250	101579	392563	Inmeten	Weiland	Maaiveld	peilbuis
02	24-01-2018	200	101568	392559	Inmeten	Weiland	Maaiveld	boring
03	24-01-2018	50	101593	392558	Inmeten	Weiland	Maaiveld	boring
04	24-01-2018	50	101589	392546	Inmeten	Weiland	Maaiveld	boring
05	24-01-2018	50	101576	392552	Inmeten	Weiland	Maaiveld	boring
06	24-01-2018	50	101585	392570	Inmeten	Weiland	Maaiveld	boring
07	24-01-2018	50	101566	392575	Inmeten	Weiland	Maaiveld	boring
08	24-01-2018	50	101559	392552	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 : 18003-Kolkstraat 8  
Ons kenmerk : Project 735200  
Validatieref. : 735200\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: CUKQ-BCUB-POWE-AVGX  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 29 januari 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 735200  
**Project omschrijving** : 18003-Kolkstraat 8  
**Opdrachtgever** : Milec

**Monsterreferenties**

5588544 = MM1 02 (0-40) 07 (0-40) 08 (0-40) 05 (0-40) 04 (0-40) 03 (0-40) 06 (0-40) 01 (0-40)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 24/01/2018  
**Ontvangstdatum opdracht** : 24/01/2018  
**Startdatum** : 24/01/2018  
**Monstercode** : 5588544  
**Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>83,6</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>2,5</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>2,2</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>&lt; 5,0</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>21</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>&lt; 4</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

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

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,005</b>
Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,1</b>

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CUKQ-BCUB-POWE-AVGX

Ref.: 735200\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 735200  
**Project omschrijving** : 18003-Kolkstraat 8  
**Opdrachtgever** : Milec

**Monsterreferenties**

5588545 = MM2 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-170) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 24/01/2018  
**Ontvangstdatum opdracht** : 24/01/2018  
**Startdatum** : 24/01/2018  
**Monstercode** : 5588545  
**Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>86,0</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>0,5</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>3,4</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>&lt; 5,0</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>&lt; 4</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

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

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CUKQ-BCUB-POWE-AVGX

Ref.: 735200\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 735200  
**Project omschrijving** : 18003-Kolkstraat 8  
**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**

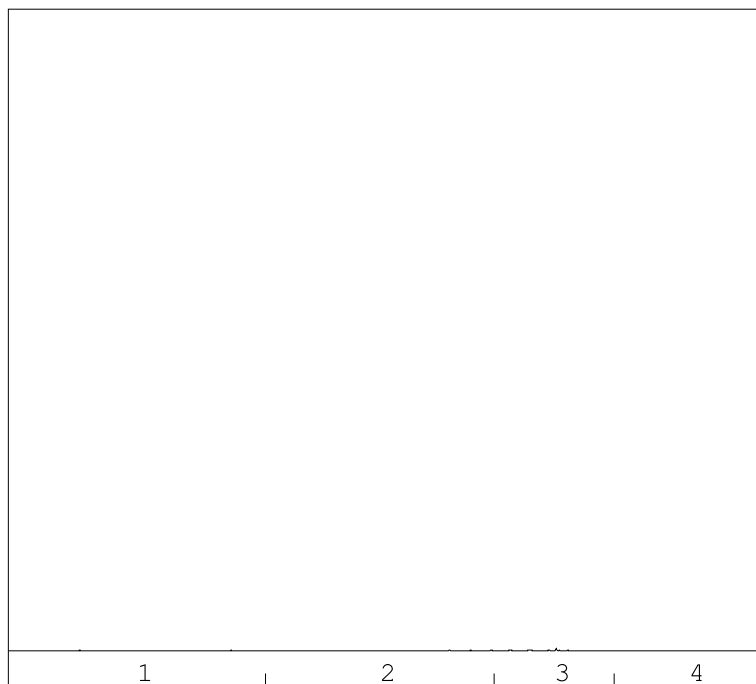
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5588544  
Project omschrijving : 18003-Kolkstraat 8  
Uw referentie : MM1 02 (0-40) 07 (0-40) 08 (0-40) 05 (0-40) 04 (0-40) 03 (0-40) 06 (0-40) 01 (0-40)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractie

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)

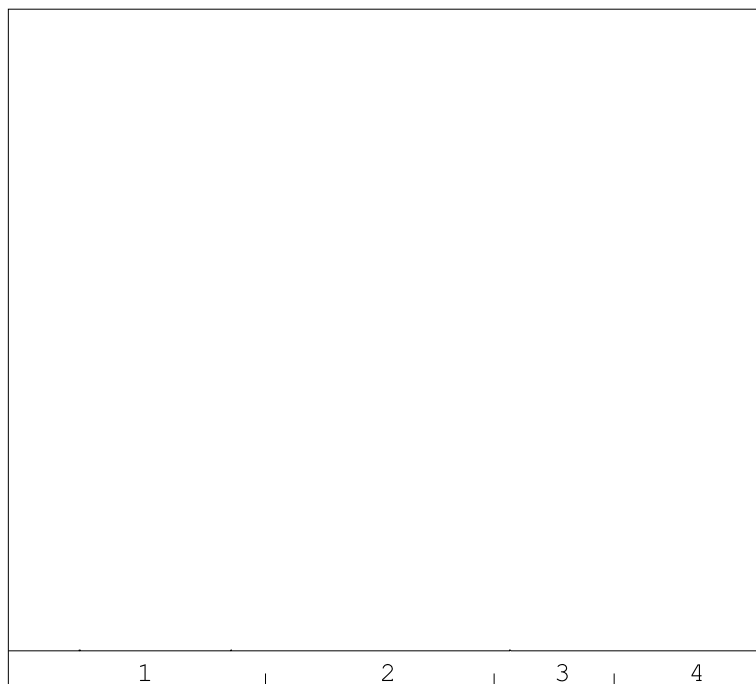
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5588545  
Project omschrijving : 18003-Kolkstraat 8  
Uw referentie : MM2 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-170) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (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.

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 735200  
**Project omschrijving** : 18003-Kolkstraat 8  
**Opdrachtgever** : Milec

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
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) (niet vluchtig)	: 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

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

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

---

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

Uw kenmerk : 18003-Kolkstraat 8  
Ons kenmerk : Project 736873  
Validatieref. : 736873\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VMAS-HWFM-YTJY-BEFA  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 februari 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 736873  
**Project omschrijving** : 18003-Kolkstraat 8  
**Opdrachtgever** : Milec

**Monsterreferenties**  
**5592811** = 01-1-2 01 (150-250)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 31/01/2018  
**Ontvangstdatum opdracht** : 31/01/2018  
**Startdatum** : 31/01/2018  
**Monstercode** : 5592811  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	92
S cadmium (Cd)	µg/l	0,24
S kobalt (Co)	µg/l	3,9
S koper (Cu)	µg/l	3,7
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	3,8
S zink (Zn)	µg/l	39

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

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

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

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



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 736873  
**Project omschrijving** : 18003-Kolkstraat 8  
**Opdrachtgever** : Milec

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

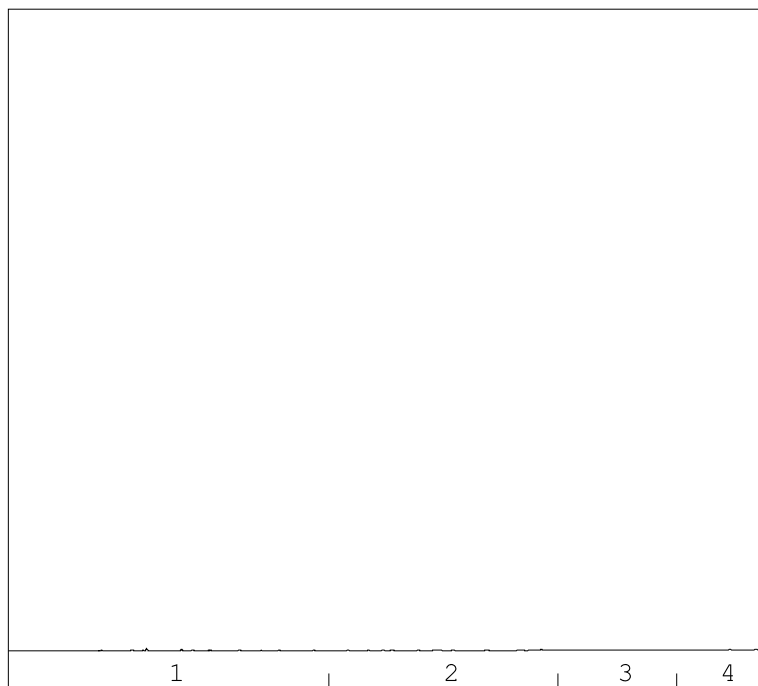
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5592811  
Project omschrijving : 18003-Kolkstraat 8  
Uw referentie : 01-1-2 01 (150-250)  
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.

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 736873  
**Project omschrijving** : 18003-Kolkstraat 8  
**Opdrachtgever** : Milec

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodern- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. 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 (BTEXXN)	: 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	18003-Kolkstraat 8		
Certificaten	735200		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 8 februari 2018	

Monsterreferentie	5588544						
Monsterschrijving	MM1 02 (0-40) 07 (0-40) 08 (0-40) 05 (0-40) 04 (0-40) 03 (0-40) 06 (0-40) 01 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

#### Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25				

#### Droogrest

droge stof	%	83.6	83.6	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

#### Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 53	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720

#### Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	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	< 0.020	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

#### EOX

EOX	mg/kg ds	<0.1	<0.1	@			
-----	----------	------	------	---	--	--	--

Toetsoordeel monster 5588544:	NEN 5740: Wbb: Voldoet aan Achtergrondwaarde Bbk: Bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde EOX: Wbb: Niet toetsbaar Bbk: Niet toetsbaar
-------------------------------	---

#### Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde of < onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de achtergrondwaarde. Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijft 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

## Grond

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

Project	18003-Kolkstraat 8		
Certificaten	735200		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 8 februari 2018	

Monsterreferentie	5588545		
Monsteromschrijving	MM2 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-170) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86	86.0	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 46	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 5588545:	NEN 5740: Wbb: Voldoet aan Achtergrondwaarde Bbk: Bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde
-------------------------------	--

<b>Legenda</b>	
@	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

### 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.

#### \* Opmerking EOX:

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

### Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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 onderscheid gemaakt in onderstaande bodemkwaliteitsklassen en toetsingswaarden.

#### Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Parameter	Eenheid	Gestand.Res.	Achtergrond- waarde (AW)	Wonen (WO)	Industrie (IND)
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 (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	18003-Kolkstraat 8					
Certificaten	736873					
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 8 februari 2018		

Monsterreferentie	5592811					
Monsterschrijving	01-1-2 01 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Toetsoordeel	S	T	I

#### Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	92	1.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.24	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.9	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.7	-	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	3.8	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	39	-	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 xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

#### Vluchtige chlooralifaten

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

#### Sommaties

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

#### Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 5592811:

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/aspirant koper

**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:	J.J. van Dijk en A.G.E. Pruim
	Adres:	Kolkstraat 0
	Postcode + Woonplaats:	4714 RT Sprundel
	Telefoonnummer en e-mailadres:	0165 - 302095
1.2	Wat is het adres van de onderzoekslocatie?	0 (zie antwoord 1.1)
	Adres:	Nabij Kolkstraat 0
	Postcode + Woonplaats:	4714 RT Sprundel
	Kadastrale situatie	Gemeente Rucphen Sectie T Nr(s) 775
1.3	Aan wie moet de correspondentie worden gestuurd ?	<input type="radio"/> eigenaar <input checked="" type="radio"/> aan een ander, namelijk Naam: dhr/mevr. M.A.J. Aart en S.M.E.J. Ebt Adres: Markersland 19 Postcode+Woonplaats: 4071 AM Etten-Leur Telefoonnummer: 0613775452 (alleen te bereiken na 16.00 uur) E-mailadres: sanel31@hotmail.com
1.4	Wat is de oppervlakte van de totale onderzoekslocatie? (Bij bouwen van een woning, oppervlakte woning met tuin)	ca. 3000 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) <input checked="" type="radio"/> Bouw woning / <input type="radio"/> uitbreiding woning <input type="radio"/> Bouw bedrijfspand / <input type="radio"/> uitbreiding bedrijfspand <input type="radio"/> Overige.....

**BOUWLOCATIE:**

2.1	Wat wordt er gebouwd?	Woning met bijgebouw
2.2	Wat is het te bebouwen oppervlak (m <sup>2</sup> )?	750 m <sup>2</sup> (13 m x 9 m)
2.3	Vindt er grondverzet plaats?	<input checked="" type="radio"/> onbekend <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, namelijk.....m <sup>3</sup>
	Indien ja, wat is de ontgravingsdiepte?	.....m -mv
2.4	Wordt er grond van de locatie afgevoerd?	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, namelijk.....m <sup>3</sup>
	Indien ja, waar wordt de grond naar afgevoerd?	<input checked="" type="radio"/> onbekend

**GEBRUIK VAN HET TERREIN:**

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

**GEBRUIK VAN HET TERREIN ALS BEDRIJFSTERREIN:**

4.1	Wat voor bedrijf is hier gevestigd of gevestigd geweest?	aard ..... periode .....
		aard ..... periode .....
		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? 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? (Ligging op tekening aangeven)	<input checked="" type="radio"/> onbekend <input checked="" type="radio"/> nee <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 <input type="radio"/> overig, namelijk.....
-----	---	---

**OPHOINGEN VAN HET TERREIN EN DEMPINGEN:**

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

6.2	Is het terrein verhard?	<input type="radio"/> onbekend (doorgaan met vraag 6.5) <input checked="" type="radio"/> nee (doorgaan met vraag 6.5) <input type="radio"/> ja
6.3	Wat is de aard van het verhardingsmateriaal(en)?	<input type="radio"/> puin, <input type="radio"/> klinkers, <input type="radio"/> tegels, <input type="radio"/> beton <input type="radio"/> asfalt, <input type="radio"/> sintels, <input type="radio"/> metaalslakken <input type="radio"/> anders, namelijk.....
6.4	Zijn er aanwijzingen dat het mogelijk verontreinigd materiaal betreft?	<input type="radio"/> onbekend <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, namelijk.....
6.5	Is er een gedempte sloot of put aanwezig?	<input type="radio"/> onbekend (doorgaan met vraag 7.1) <input checked="" type="radio"/> nee (doorgaan met vraag 7.1) <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) <input checked="" type="radio"/> nee (doorgaan met vraag 8.1) <input type="radio"/> ja, bovengrondse, namelijk..... <input type="radio"/> ja, ondergrondse, namelijk..... periode in gebruik..... periode buiten gebruik.....
7.2	Is de tank verwijderd of schoongemaakt?	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, verwijderd door:..... <input type="radio"/> ja, schoongemaakt door:..... indien ja, copie certificaat bijvoegen
7.3	Is de bodem ter plaatse van de tank gecontroleerd op eventuele verontreiniging?	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja (gegevens bijvoegen)
7.4	Is er verontreiniging aangetroffen?	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja (gegevens bijvoegen)
7.5	Zijn er aanwijzingen dat de (voormalige) tanklocatie verontreinigd is?	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, ten gevolge van <input type="radio"/> calamiteit (jaar.....) <input type="radio"/> morsen <input type="radio"/> lekkage <input type="radio"/> .....

**OVERIGE MOGELIJKE BODEMVERONTREINIGING:**

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

EERDER UITGEVOERD BODEMONDERZOEK:

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

GEGEVENS OVER AANGRENZENDE TERREINEN:

10.1	Wat is het huidige gebruik van de aangrenzende terreinen?	Voorzijde: <i>agrarisch terrein</i> Achterzijde: <i>agrarisch terrein</i> Rechterzijde: <i>agrarisch terrein</i> Linkerzijde: <i>woning met tuin</i>
10.2	Wat is het vroegere gebruik van de aangrenzende terreinen?	Voorzijde: ..... Achterzijde: } <i>onbekend!</i> Rechterzijde: } <i>zelfde</i> Linkerzijde: ..... <input 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 <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, bovengrondse, namelijk..... <input type="radio"/> ja, ondergrondse, namelijk.....
10.4	Is er op de aangrenzende terreinen een bodemonderzoek verricht?	<input checked="" type="radio"/> onbekend <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, namelijk.....
10.5	Zijn er aanwijzingen dat aangrenzende terreinen mogelijk verontreinigd zijn?	<input checked="" type="radio"/> nee <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 <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, namelijk.....

Dagtekening: *18/1/2010*

Handtekening: *[Handwritten Signature]*

*[Handwritten Signature]*  
*A. v. Oijk*

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.

veel zaken zijn voor ons onbekend, onder zoek, zal e.e.a moeten uitwijzen!

de eigenaren verwachten om- trent de onder zoeken wei- nig "problemen" i.v.m. dat dit perceel al een paar sal jaren braak liggend is.



F. nummer: 10  
 Versie: 2.2  
 Datum: 09-02-12

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau  
 Willem Dreessingel 50  
 4871 GX ETTEN-LEUR  
 e-mail: [milec@kpnmail.nl](mailto:milec@kpnmail.nl)  
 tel: 076 5017158  
 fax: 076 5036467

**Vragenlijst voor land- en tuinbouwgronden ten behoeve van het historisch bodemonderzoek, NEN 5725.**

Naam opdrachtgever:	M. A. J. Aarts en J. M. E. J. Elst
Adres-postcode-woonplaats:	4871 AM Etten-leur, Markenland 19
Telefoonnummer:	06 13775452 (alleen te bereiken na 16.00 uur)
Naam eigenaar:	J. J. van Dijk en A. E. E. Priem
Adres-postcode-woonplaats:	4714 RT IJpdonk, Kolkstraat 8
Telefoonnummer:	0165-582895
E-mailadres:	/

Aanleiding onderzoek:	<input type="checkbox"/> grondtransactie	<input checked="" type="checkbox"/> bouw woning	<input type="checkbox"/> ontwikkeling woonwijk	<input type="checkbox"/> bouw bedrijfsruimte	<input type="checkbox"/> ontwikkeling bedrijventerrein	<input type="checkbox"/> overig
-----------------------	--	---	--	--	--	---------------------------------

Perceel Gemeente	Secctie	Nr.	Oppervlakte (ha)	Sinds welk jaar bent u eigenaar/gebruiker van het perceel ?	Is het perceel in het verleden bebouwd geweest ?	Maakt het perceel deel uit van een ruilverkavelingsgebied ?
Rucphen sectie T nummer 775	T	775	ca. 3000 m <sup>2</sup>	Gebruiker sinds... Eigenaar sinds... Gebruiker sinds... Eigenaar sinds... <i>nog niet overdracht is wanneer het perceel wordt omgezet naar een bouwbestemming</i>	<input type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, indien bekend locatie(s) aangeven op situatietekening	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja indien ja, jaartal.....

Liggen op de onderzoekslocatie gedempte sloten ?	Dempingsmateriaal sloten ?	Is op de onderzoekslocatie een ven aanwezig (geweest)?	Dempingsmateriaal ven ?	Zijn de ontsluitingsdammen verhard met puin ?	Bevindt zich op de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal ?
<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja indien ja, perceelsnummer(s).....	<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input type="checkbox"/> omringende grond <input type="checkbox"/> aangevoerde grond <input type="checkbox"/> afval ..... <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja indien ja, perceelsnummer(s).....	<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input type="checkbox"/> omringende grond <input type="checkbox"/> aangevoerde grond <input type="checkbox"/> afval ..... <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, indien ja, perceelsnummer(s).....	<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, indien ja, perceelsnummer(s).....
locatie(s) aangeven op situatietekening		locatie(s) aangeven op situatietekening		locatie(s) aangeven op situatietekening	locatie(s) aangeven op situatietekening

F. nummer: 10  
 Versie: 2.2  
 Datum: 09-02-12

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau  
 Willem Drossingel 50  
 4871 GX ETTEN-LEUR  
 e-mail: [milec@kpnmail.nl](mailto:milec@kpnmail.nl)  
 tel: 076 5017158  
 fax: 076 5036467

Is op de onderzoekslocatie een pad(en) aanwezig (geweest) ?	Is op de onderzoekslocatie een (voormalige) stortplaats aanwezig (geweest) ?	Is op de onderzoekslocatie afval verbrand ?
<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, indien ja, keuze maken uit aard pad: <input type="checkbox"/> zand, <input type="checkbox"/> grind, <input type="checkbox"/> grind/puin, <input type="checkbox"/> asbesthoudend puin, <input type="checkbox"/> sintels, <input type="checkbox"/> slakken, <input type="checkbox"/> beton, <input type="checkbox"/> asfalt, <input type="checkbox"/> overig: ..... perceelsnr.....aard..... perceelsnr.....aard..... perceelsnr.....aard..... locatie(s) aangeven op situatietekening	<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, indien ja, perceelsnr.....aard afval..... perceelsnr.....aard afval..... perceelsnr.....aard afval..... perceelsnr.....stortperiode..... perceelsnr.....stortperiode..... perceelsnr.....stortperiode..... locatie(s) aangeven op situatietekening	<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, indien ja, perceelsnr.....aard afval..... perceelsnr.....aard afval..... perceelsnr.....aard afval..... perceelsnr.....periode..... perceelsnr.....periode..... perceelsnr.....periode..... locatie(s) aangeven op situatietekening

Is op de onderzoekslocatie of direct aangrenzend een boven- of ondergrondse olietank aanwezig (geweest) ?	Is in het verleden op de onderzoekslocatie een bodemonderzoek uitgevoerd ?	Is in de directe omgeving van de onderzoekslocatie een bodemonderzoek bij u bekend ?	Wordt op de onderzoekslocatie of/op direct aangrenzende percelen door u een bodemverontreiniging verwacht ?
<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, indien ja, <input type="checkbox"/> bovengrondse, .....m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> ondergrondse, .....m <sup>3</sup> locatie(s) aangeven op situatietekening	<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, indien ja, perceelsnr.....jaartal..... perceelsnr.....jaartal..... perceelsnr.....jaartal.....	<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, indien ja, perceelsnr.....jaartal..... perceelsnr.....jaartal..... perceelsnr.....jaartal..... locatie(s) aangeven op situatietekening	<input type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, indien ja, omschrijving ..... ..... ..... locatie(s) aangeven op situatietekening



F. nummer: 10  
 Versie: 2.2  
 Datum: 09-02-12

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau  
 Willem Dreessingel 50  
 4871 GX ETTEN-LEUR  
 e-mail: [milec@kpnmail.nl](mailto:milec@kpnmail.nl)  
 tel: 076 5017158  
 fax: 076 5036467

Ligt in de directe omgeving een (voormalige) stortplaats ?	Is er een bodembedreigende calamiteit op/of in de directe omgeving bekend ?	Wordt er afvalwater op de sloot (en) geloosd ?	Is er een onttrekkingsbron aanwezig ?
<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja indien ja, aard stortmateriaal ..... afstand tot de te onderzoeken percelen ..... locatie(s) aangeven op situatietekening	<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja indien ja, perceelsnummer en aard calamiteit ..... locatie(s) aangeven op situatietekening	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja indien ja, perceelsnummer(s) en aard afvalwater ..... locatie(s) aangeven op situatietekening	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja indien ja, perceel.....diepte ..... perceel.....diepte ..... perceel.....diepte ..... perceel.....diepte ..... Type onttrekkingspomp (benzine/diesel/electrisch/tractor/anders): ..... locatie(s) aangeven op situatietekening

Liggen op de onderzoekslocatie kabels en leidingen ?	Is de onderzoekslocatie gedraineerd ?	Heeft er in het verleden ontgronding plaatsgevonden ?	Is er in het verleden grond van elders opgebracht ?	Zijn er nog niet gemelde bijzonderheden ?
<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja indien ja, perceelsnummer en omschrijving ..... locatie(s) aangeven op situatietekening	<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja indien ja, perceelsnummer ..... locatie(s) aangeven op situatietekening	<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja indien ja, perceelsnummer en jaartal ..... locatie(s) aangeven op situatietekening	<input checked="" type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja indien ja, perceelsnummer en aard ophoogmateriaal ..... locatie(s) aangeven op situatietekening	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja indien ja, perceelsnummer en omschrijving ..... locatie(s) aangeven op situatietekening

F. nummer: 10  
 Versie: 2.2  
 Datum: 09-02-12

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau  
 Willem Dreessingel 50  
 4871 GX ETTEN-LEUR  
 e-mail: milec@kpnmail.nl  
 tel: 076 5017158  
 fax: 076 5036467

Wat is/was het gebruik van het perceel de laatste 100 jaar? *agrarisch / hobby matig gebruik*

<input checked="" type="checkbox"/> Landbouwgrond in de periode ..... in de periode ..... in de periode .....	<input type="checkbox"/> Weiland in de periode ..... in de periode ..... in de periode .....	<input type="checkbox"/> Tuinbouwgrond in de periode ..... in de periode ..... in de periode .....	<input type="checkbox"/> Boomgaard in de periode ..... in de periode ..... in de periode .....	<input type="checkbox"/> Overig, aard ..... in de periode ..... in de periode ..... in de periode .....
--	---	---	---	--

Perceelsnr.	Geteelde gewassen (laatste 10 jaar)	Meest toegepaste bestrijdingsmiddelen (laatste 10 jaar)	Toegepaste grondontsmettingsmiddelen	Toegepaste dierlijke meststoffen en overigen
		Naam:..... Werkzame stof:..... Jaar:..... Naam:..... Werkzame stof:..... Jaar:..... Naam:..... Werkzame stof:..... Jaar:.....	Naam:..... Werkzame stof:..... Jaar:..... Naam:..... Werkzame stof:..... Jaar:..... Naam:..... Werkzame stof:..... Jaar:.....	<input type="checkbox"/> koeienmest <input type="checkbox"/> varkensmest <input type="checkbox"/> kippenmest <input type="checkbox"/> rioolslib <input type="checkbox"/> overig:.....

*niet van toepassing i.v.m. braakliggend perceel*

**Bijzonderheden**  
*veel zaken zijn voor ons onbekend, onderzoek zal e.e.a moeten uitwijken.*

Ondergetekende verklaart dit formulier naar waarheid te hebben ingevuld.

Naam: *S.M.E.J. Elst* Handtekening: *[Handwritten Signature]* Dagtekening: *10.1.2010*

Bij te voegen stukken:

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

Indien van toepassing (voormalige) tankplaats aangeven en eventuele overige voor de onderzoeklocatie relevante locaties

## **Bijlage 6**

Historische-/bodeminformatie

Gemeente Rucphen

## Bodem informatie

**Bericht bestemd voor** : Milec  
**T.a.v.** : mw. G. Verschueren  
**Onderwerp** : bodeminformatie Kolkstraat ong. (nst 8) Sprundel  
**E-mailadres** : milec@kpnmail.nl  
**Datum** : 16-01-2018

### AFZENDER

Gemeente Rucphen  
 Binnentuin 1  
 4715 RW Rucphen

Faxnummer: (0165) 34 1375  
 Postbus 9  
 4715 ZG Rucphen

Afdeling : Gemeentewinkel  
 Beh. ambt. : dhr. M. Sijmens  
 Bijlage : -

Telefoon : (0165) 34 9702  
 E-mail : m.sijmens@rucphen.nl

### Onderzoeksresultaten

Bron	ja	nee	niet bekend	Opmerkingen
Luchtfoto's	X			-
Milieudossier		X		-
Bouwdossier		X		Het perceel is onbebouwd.
Calamiteiten			X	-
Tankarchief		X		-
Bodemonderzoek op de lokatie			X	-
Bodemonderzoek directe omgeving (binnen 25m)			X	-
Overig	Voor wat betreft het Besluit bodemkwaliteit hanteert de gemeente het generieke kader. De onderhavige lokatie heeft de functie landbouw/natuur en op grond van de bodemkwaliteitskaart voldoet de grond aan de achtergrondwaarde.			

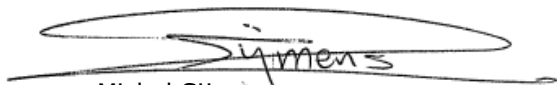
### Conclusie

Van de onderzochte lokatie is geen informatie bekend over de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging danwel aanwezigheid van boven- of ondergrondse olietanks.

### Leges

De gemeente wordt met regelmaat gevraagd om informatie over de bodemgesteldheid van percelen. Op basis van de "Legesverordening 2018" zal voor deze informatie, per kadastraal perceel, €41,95 in rekening worden gebracht. Er geldt een **algemene betalingstermijn van 6 weken na dagtekening van de legesnota**. Deze nota wordt nagezonden.

Met vriendelijke groet,



Michel Sijmens

Binnentuin 1  
 Postbus 9  
 4715 ZG Rucphen

T: 0165 34 95 00  
 F: 0165 34 13 75

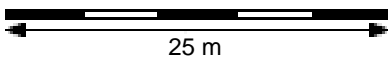
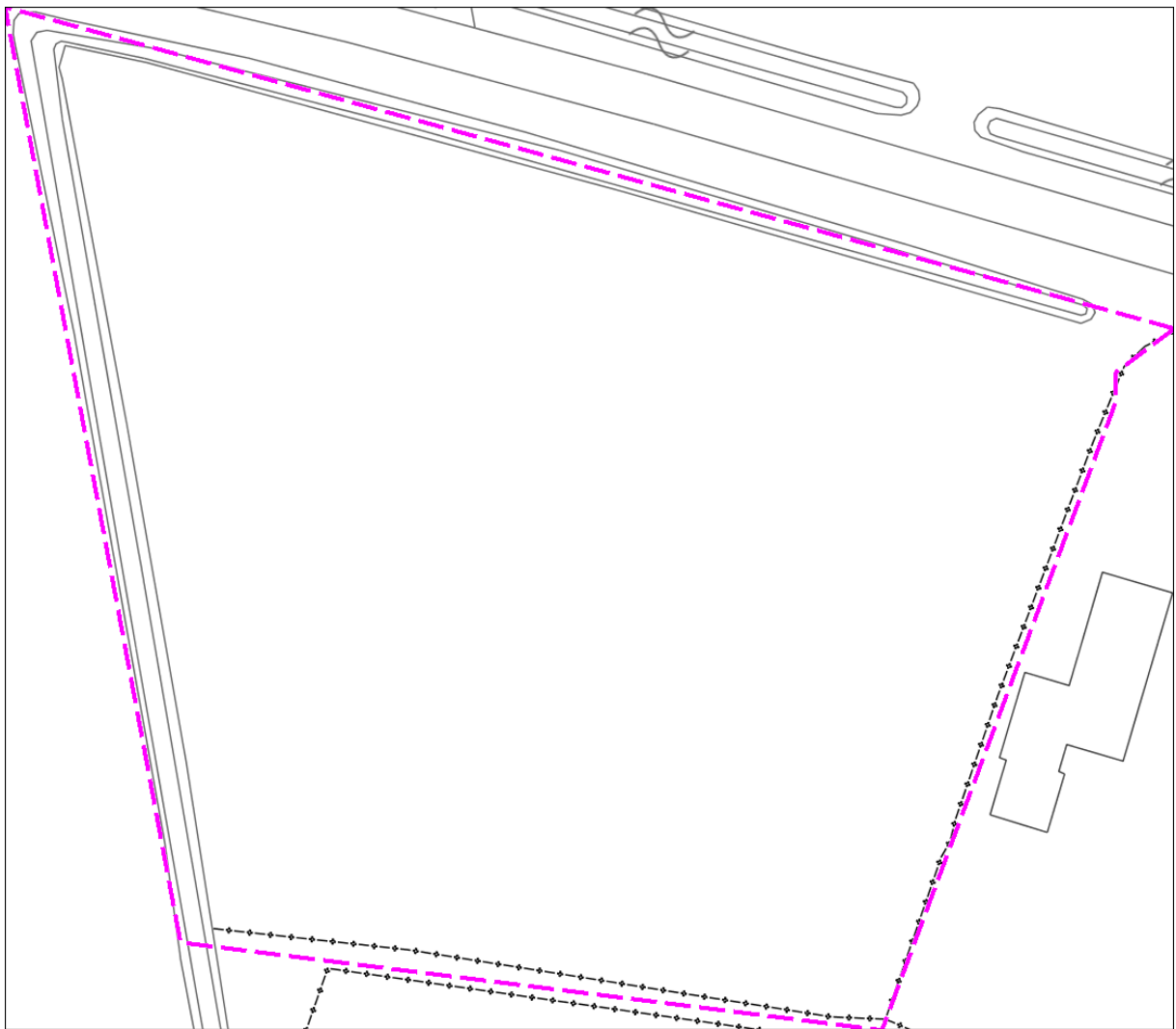
gemeente@rucphen.nl  
 www.rucphen.nl

## **Bijlage 7**

Klic-melding

Informatie m.b.t. kabels en leidingen

Klic-melding: <b>9807960778/10 18G003113 - 1</b>		Aanvraagdatum: <b>04-01-2018</b>	Blz 1 van 2
Verzamelkaart (alle thema's)	Status: <b>Levering compleet</b>		04-01-2018 11:56
KPN datatransport			



25 m