

# Milec®

Milieu-Economisch Ingenieursbureau

**Betreft:**

Percelen: A3945 (ged.), A3951 (ged.) en  
N556 (ged.)  
A.M. de Jongstraat (ong.)  
Zegge

**Opdrachtgever:**

Woningcorporatie Stichting Thuisvester  
Mathildastraat 52  
4901 HC OOSTERHOUT

**Rapportnummer:**

B12018/VO

**Status:**

Definitief

**Datum:**

2 mei 2012

**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>	Woningcorporatie Stichting Thuisvester Mathildastraat 52 4901 HC OOSTERHOUT Contactpersoon: De heer J.L.A.M. Kuijpers T: 0162-491100 E: info@thuisvester.nl														
<b>Onderzoekslocatie</b>	Percelen: Adres/woonplaats: Oppervlakte: Voormalig gebruik: Huidig gebruik: Toekomstig gebruik:	A3945 (ged.), A3951 (ged.) en N556 (ged.) A.M. de Jongstraat (ong.) te Zegge 2.325 m <sup>2</sup> Agrarisch Speelveld met groenstroken Woningen met tuinen													
<b>Eigenaar</b>	Gemeente Rucphen Raadhuisstraat 27 4715 CB RUCPHEN														
<b>Type onderzoek</b>	Vooronderzoek volgens NEN 5725 (jan. 2009) en verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740:2009 (jan. 2009).														
<b>Aanleiding onderzoek</b>	Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aankoop van de gronden, een bestemmingsplanwijziging en in het kader van de omgevingsvergunning in verband met de geplande bouw van 10 woningen.														
<b>Hypotheses</b>	Op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek wordt op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige verontreiniging verwacht. De onderzoekslocatie is in de zin van de NEN 5740 aangemerkt als een "niet-verdachte" locatie.  In het grondwater dient rekening te worden gehouden met van nature verhoogde achtergrondwaarden. Met name de metalen: barium, nikkel en zink uit het standaard NEN 5740 analysepakket kunnen in dit gebied van nature verhoogd voorkomen.														
<b>Onderzoeksstrategie</b>	Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740) (jan. 2009), geldend voor een onverdachte locatie met een oppervlakte van 2.325 m <sup>2</sup> .														
<b>Veldonderzoek</b>	000-050 cm -mv: 14 boringen		000-200 cm -mv: 4 boringen		1 peilbuis										
<b>Veldwaarnemingen</b>	<p><i>Grond:</i> De opgeboorde bovengrond van de boring 02 en 05 is zwak puinhoudend. Overig bodemvreemd materiaal, een bodemvreemde geur en/of kleur is niet waargenomen.</p> <p><i>Grondwater bij monstername:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Monstercode</th> <th>Grondwaterstand (cm -mv)</th> <th>pH</th> <th>EC (µS/cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01-1-2</td> <td>110</td> <td>6,82</td> <td>390</td> </tr> </tbody> </table> <p>Zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.</p>							Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EC (µS/cm)	01-1-2	110	6,82	390
Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EC (µS/cm)												
01-1-2	110	6,82	390												
<b>Laboratoriumonderzoek</b>	Type onderzoek	Bovengrond- mengmonsters (000-050 cm -mv)		Ondergrond- mengmonsters (050-200 cm -mv)		Grondwatermonsters									
		Aantal	Analyse	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse								
	Verkennd onderzoek	2	NEN 5740-g + EOX	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw								

<b>Toetsing analyseresultaten</b>	Bovengrond 000 – 050 cm –mv	MM1: Lage concentratie EOX, beneden voormalige streefwaarde. MM2: Licht verontreinigd met zink. Lage concentratie EOX, beneden voormalige streefwaarde.
	Ondergrond 050 – 200 cm –mv	MM3: Geen verontreinigingen van de NEN 5740-grondparameters aangetoond.
	Grondwater 140- 240 cm -mv	W01-1-2: Geen verontreinigingen van de NEN 5740-grondwaterparameters aangetoond.
<b>Toetsingen hypotheses</b>	<p>Op basis van de toetsingen van de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld met betrekking tot de vooraf gestelde hypotheses:</p> <p><b>Bovengrond (00 - 50 cm -mv):</b>                  De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-parameters en EOX in de bovengrond kan formeel voor zink en EOX niet worden aanvaard, vanwege de gemeten lichte verontreiniging aan zink in bovengrondmengmonster MM2 en de gemeten lage concentraties aan EOX in beide bovengrondmengmonsters. De gemeten concentraties geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.</p> <p><b>Ondergrond (50 - 200 cm -mv):</b>                  De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond (50-200 cm -mv) kan worden aanvaard.</p> <p><b>Freatisch grondwater:</b>                  De hypothese "verdacht" voor van nature verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is niet bevestigd. In het freatisch grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties aan metalen aangetoond.</p> <p>De hypothese "niet-verdacht" voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters in het freatisch grondwater kan worden aanvaard. Van de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters blijven de gemeten concentraties beneden de streefwaarden of beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden.</p>	
<b>Conclusie</b>	<p>Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen en de huidige inzichten van de bodemkwaliteit kan geconcludeerd worden dat dit verkennd bodemonderzoek voor de standaard NEN 5740-parameters en EOX in de bovengrond op de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande transactie en het toekomstig gebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond.</p> <p>In de opgeboorde grond en op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De verkregen informatie tijdens het vooronderzoek en de veldwaarnemingen geven geen aanleiding tot een aanvullend asbestonderzoek volgens NEN 5707.</p> <p>Bij indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan de toetsingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit voldoen de boven- en ondergrondmengmonsters aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde". Grond die voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" is in principe elders vrij toepasbaar. Om de grond elders toe te kunnen passen is voorafgaand aan de toepassing doorgaans een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit vereist om de definitieve bodemkwaliteitsklasse en de hergebruikmogelijkheden vast te kunnen stellen. Op deze regeling bestaan enkele uitzonderingen. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente.</p>	

## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING</b> .....	<b>i</b>
<b>INHOUDSOPGAVE</b> .....	<b>iii</b>
<b>1 INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
1.1 Opbouw van het rapport.....	2
<b>2 VOORONDERZOEK</b> .....	<b>3</b>
2.1 Geraadpleegde informatiebronnen.....	3
2.2 Terreinbeschrijving.....	3
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens.....	7
2.4 Hypotheses.....	8
<b>3 ONDERZOEKSSTRATEGIE</b> .....	<b>9</b>
<b>4 VELDONDERZOEK</b> .....	<b>10</b>
4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek.....	10
4.2 Samenstelling analysemonsters.....	10
4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek .....	11
<b>5 LABORATORIUMONDERZOEK</b> .....	<b>12</b>
5.1 Parameters .....	12
5.2 Indicatieve richtwaarden .....	13
5.3 Bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden.....	14
5.4 Toetsing analyseresultaten .....	14
5.5 Bespreking analyseresultaten .....	17
<b>6 TOETSINGEN HYPOTHESES</b> .....	<b>18</b>
<b>7 CONCLUSIE</b> .....	<b>19</b>
<b>8 BETROUWBAARHEID</b> .....	<b>20</b>

## BIJLAGEN

1. Kadastrale kaarten en situatietekening
  - Omgevingskaart
  - Uittreksel kadastrale kaart
  - Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
2. Bodemprofielen en meetpuntgegevens
3. Laboratoriumcertificaten
4. Toetsingen analyseresultaten
5. Historische-/bodeminformatie gemeente Rucphen

## 1 INLEIDING

In opdracht van woningcorporatie Stichting Thuisvester is door Ingenieursbureau Milec een verkennend bodemonderzoek verricht op een gedeelte van de percelen A3945, A3951 en N556 gelegen aan de A.M. de Jongstraat (ong.) te Zegge.

Het bodemonderzoek is verricht in het kader van de aankoop van de gronden, een bestemmingsplanwijziging en in het kader van de omgevingsvergunning in verband met de geplande bouw van 10 woningen. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onze offerte van 28 maart 2012 met kenmerk 12039/12016/BOGV. Voor het onderzoek is uitgegaan van een totale oppervlakte van 2.325 m<sup>2</sup>.

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

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

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is, middels een relatief beperkt veld- en laboratoriumonderzoek, nagaan of ter plaatse van de onderzoekslocatie de grond en/of het grondwater verontreinigd zijn met de onderzochte stoffen.

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

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

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

Milec is gecertificeerd door SGS-Intron Certificatie voor het kwaliteitsmanagementsysteem NEN-EN-ISO 9001:2008 onder nummer EN-333/3 en voor het procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek onder nummer VB-039/2.

Milec is erkend door de ministeries van V.R.O.M. en V.& W. voor de werkzaamheid veldwerk in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer als bedoeld in artikel 2, eerste lid onder k van de Regeling uitvoeringskwaliteit bodembeheer. De erkenning is bij Bodem+ geregistreerd onder nummer mem-27914-04303.

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

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

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

## 1.1 Opbouw van het rapport

Voor de inhoudsopgave is een samenvatting van het totale onderzoek opgenomen. Dit rapport is vervolgens opgebouwd uit 8 hoofdstukken, beginnend met een inleiding in hoofdstuk 1. Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van het uitgevoerde vooronderzoek uitgaande van de richtlijnen van de NEN 5725. Aan de hand van de verkregen gegevens tijdens het vooronderzoek zijn hypothesen gesteld. Op grond van de hypothesen is in hoofdstuk 3 een onderzoeksstrategie opgezet, uitgaande van de richtlijnen van de NEN 5740:2009. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van het uitgevoerde veldwerk, de plaatselijke bodemopbouw en de samenstelling van de analysemonsters. De analyseresultaten worden in hoofdstuk 5 getoetst aan de actuele toetsingswaarden uit de Wet bodembescherming. In hoofdstuk 6 worden de hypothesen getoetst. De conclusie volgt in hoofdstuk 7. Voor het verkrijgen van enige duidelijkheid in de betrouwbaarheid van het onderzoek is hoofdstuk 8 toegevoegd, waarmee het rapport tevens wordt afgesloten.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde informatiebronnen

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

- [1] De opdrachtgever, Woningcorporatie Stichting Thuisvester, de heer J.L.A.M. Kuijpers
  - \* Gesprek;
  - \* Situatietekening van de onderzoekslocatie;
- [2] Gemeente Rucphen, afdeling Milieu, de heer M. Sijmens:
  - \* Informatie m.b.t. bodem, (ondergrondse) tanks en milieuvergunningen, zie bijlage 5;
- [3] Geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 49 oost van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1976.
- [4] Provinciale Milieuverordening van Noord-Brabant, overzichtskaart en detailkaarten van de grondwaterbeschermingsgebieden, 2010.
- [5] Omgevingskaart & uittreksel kadastrale kaart, Topografische Dienst Kadaster, zie bijlage 1.
- [6] Bodemloket, landelijk bodeminformatiesysteem op internet, bevat potentieel verdachte locaties, bodemonderzoeken, saneringslocaties, stortplaatsen en ontgrondingen die bij de provincie Noord-Brabant geregistreerd zijn.
- [7] Website provincie Noord-Brabant, historische topografische kaarten.
- [8] Google Earth, luchtfoto.
- [9] Locatie-inspectie.
- [10] Schoenmakers Advies Achtmaal B.V., mevrouw L. Damen:
  - \* Gesprek;
  - \* Situatietekening plangebied met geplande bebouwing;
  - \* Foto's.

### 2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie ligt aan de noordoostelijke rand van de bebouwde kom van Zegge aan de A.M. de Jongstraat. De onderzoekslocatie maakt deel uit van de percelen, welke kadastraal bekend zijn als gemeente Rucphen, sectie A nrs. 3945 (ged.), 3951 (ged.) en sectie N nr. 556. Zie voor de ligging van de onderzoekslocatie, de omgevingskaart en het uittreksel uit de kadastrale kaart in bijlage 1 [5] en onderstaande luchtfoto [8]. De RD-coördinaten ter plaatse van de voor dit onderzoek geplaatste peilbuis zijn: X= 94.782 en Y= 397.080.

De afbakening van de onderzoekslocatie voor het vooronderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied en de direct belendende percelen. De afbakening van de onderzoekslocatie voor het verkennend bodemonderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied. Het geografisch besluitvormingsgebied, verder in het verslag genoemd als onderzoekslocatie, betreft de aan te kopen delen van bovengenoemde percelen met een totale oppervlakte van 2.325 m<sup>2</sup>.

De onderzoekslocatie bestaat voor het grootste gedeelte uit een speelveld en voor een klein gedeelte uit groenstroken. Op de groenstrook gelegen naast de Oude Hoofdweg 16 is door de bewoners een carpoort gebouwd en is een deel bestraat met klinkers. Voor het verkrijgen van een beeld van de onderzoekslocatie zijn onderstaand enkele foto's opgenomen.



Aanzicht van de onderzoekslocatie in noordwestelijke richting met de aangrenzende achtertuinten van de woningen gelegen aan de Oude Hoofdweg.



Aanzicht van de onderzoekslocatie in zuidelijke richting met de achtergelegen woningen aan de A.M. de Jongstraat.



Aanzicht van de onderzoekslocatie in noordoostelijke richting.



Fietspad gelegen langs de oostgrens van de onderzoekslocatie.



Groenstrook tussen de woningen van de Oude Hoofdweg 16 en 28.



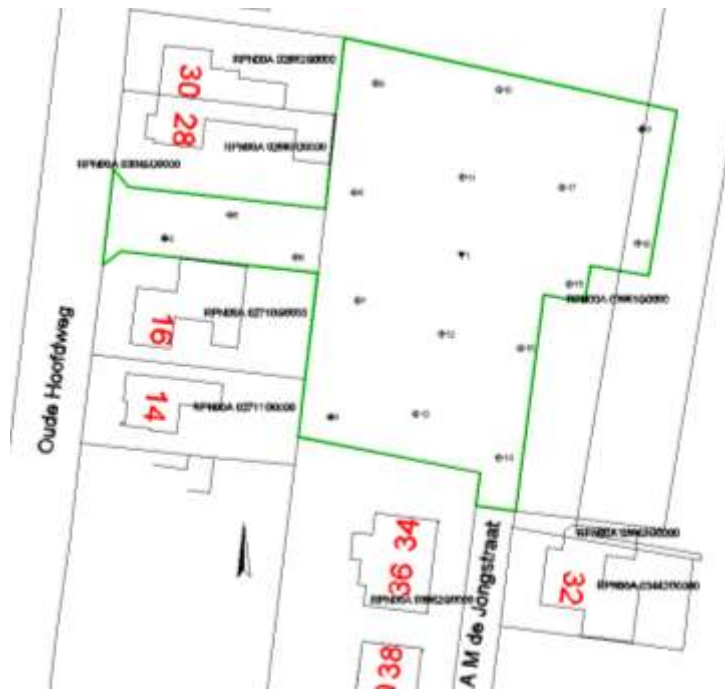
Strook tussen de woningen van de Oude Hoofdweg 16 en 28, waarvan een gedeelte grenzend aan nr. 16 is bebouwd met een carpoort en bestraat met klinkers.



Situatie tot voor kort, de strook grond tussen de woningen van de Oude Hoofdweg 16 en 28 deels in gebruik als tuin (nr. 28) en deels in gebruik als oprit met carpoort (nr.16).



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



Situatietekening onderzoekslocatie



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

De onderzoekslocatie grenst aan:

- de noordzijde aan woningen met tuinen;
- de oostzijde aan een fietspad met achtergelegen landbouwgrond;
- de zuidzijde aan woningen met tuinen en aan A.M. de Jongstraat;
- de westzijde aan woningen met tuinen en aan de Oude Hoofdweg.

**Informatiebron: opdrachtgever, Thuisvester, contactpersoon de heer J.L.A.M. Kuijpers [1]**

Volgens de verkregen informatie van de heer J. Kuijpers betreft de onderzoekslocatie een gedeelte van de percelen A 3945, A 3951 en N 556 met een totale oppervlakte van 2.325 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie is eigendom van de gemeente Rucphen. De Stichting Thuisvester is voornemens het plangebied over te nemen, ten behoeve van het realiseren van woningen.

Volgens de heer Kuijpers ligt het plangebied nu braak en wordt het gebruikt als speelveld. Een klein gedeelte bestaat uit groenstroken. Een gedeelte van de groenstrook naast Oude Hoofdweg 16 is bebouwd met een carpoort en is verhard met klinkers. De gebruiker zal voor de overdracht van de gronden de carpoort verwijderen. Dit gedeelte zal later als ontsluiting van het plangebied worden gebruikt.

Volgens de heer Kuijpers heeft in het verleden op de onderzoekslocatie geen bedrijvigheid plaatsgevonden en hebben op het terrein geen ondergrondse tanks gelegen. Bij de heer Kuijpers zijn geen bodembedreigende activiteiten en/of bodemverontreinigingen bekend.

**Informatiebron: Schoenmakers Advies Achtmaal B.V., mevrouw L. Damen [10]:**

Volgens de verkregen informatie van mevrouw L. Damen zijn binnen het plangebied 10 woningen gepland.

**Informatiebron: Gemeente Rucphen, de heer M. Sijmens [2]**

Van de heer M. Sijmens van de gemeente Rucphen is onderstaande milieu-informatie ontvangen.

**Tabel 2.1 Milieu informatie**

Bron	Ja	nee	Niet bekend	Opmerkingen
Luchtfoto's	X			-
Milieudossier		X		-
Calamiteiten			X	-
Tankarchief		X		-
Bodemonderzoek op locatie			X	-
Bodemonderzoek in directe omgeving			X	
Overig			-	-

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving is geen informatie bekend met betrekking tot eventuele bodemverontreiniging, bedrijvigheid en ondergrondse olietanks. De ontvangen informatie is opgenomen in bijlage 5.

### Informatiebron: Bodeminformatiesysteem Bodemloket [6]

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

### Informatiebron: historische topografische kaarten [7]

Op de historische topografische kaarten van de website van de provincie Noord-Brabant is ter plaatse van de onderzoekslocatie in de periode 1870 tot 1919 geen bebouwing afgebeeld. Van latere datum zijn in het bestand van de onderzoekslocatie geen kaarten beschikbaar.



Onderzoekslocatie (→)

1870-1879

1890-1899

1910-1919

### Informatiebron: Locatie-inspectie [9]

Tijdens de globale locatie-inspectie zijn op het maaiveld geen asbesthoudende materialen of overige, bodembedreigende materialen aangetroffen. Op de onderzoekslocatie of direct aangrenzend zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen.

## 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

Voor het verkrijgen van de geohydrologische gegevens van de omgeving is gebruik gemaakt van de geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 49 oost van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1976 [3].

Het geohydrologisch profiel is afgeleid uit bijlage 3 van kaartblad 49 oost. Het op de locatie betrekking hebbende geohydrologisch profiel is afgeleid van de profielbeschrijving van boring 193, welke in 1966 door DGV-TNO ten oosten van Zegge is uitgevoerd.

Uit het geohydrologisch profiel is afgeleid dat onderstaande vier lagen te onderscheiden zijn. Het betreft:

***De deklaag:***

Uit de bodemkaart blijkt dat ter plaatse van boring 193 de top van de deklaag zich op 7 m +NAP bevindt. De deklaag heeft ter plaatse een dikte van circa 36 meter en bestaat uit licht lemige, fijne zandlagen, afgewisseld met middel grove tot uiterst grove, lemige zandlagen en zandige leemlagen.

***Het eerste watervoerende pakket:***

Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket. De basis van dit pakket bevindt zich op 82,5 m -NAP. Het eerste watervoerende pakket bestaat uit middel grove tot uiterst grove zanden.

***De eerste scheidende laag:***

Onder het eerste watervoerende pakket bevindt zich de eerste scheidende laag. De eerste scheidende laag is gevormd door afzettingen van Kallo en bestaat uit leem. De basis bevindt zich op een diepte van 108 m -NAP.

***Het tweede watervoerende pakket:***

Onder de eerste scheidende laag bevindt zich het tweede watervoerende pakket. Hiervan zijn geen gegevens bekend.

**Grondwaterstromingsrichting:**

Uit de stijghoogtekaart van het ondiepe freatische grondwater blijkt dat de regionale freatische grondwaterstroming globaal in noordwestelijk richting is [3].

**Grondwaterbeschermingsgebied:**

Uit de kaarten behorende bij de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant van 2010 blijkt dat de onderzoekslocatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt [4].

## 2.4 Hypotheses

Op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek wordt op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige verontreiniging verwacht. De onderzoekslocatie is aangemerkt als een "niet-verdachte" locatie in de zin van de NEN 5740.

In het grondwater dient rekening te worden gehouden met van nature verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen. Met name de metalen: barium, nikkel en zink uit het standaard NEN 5740 analysepakket kunnen in dit gebied van nature verhoogd voorkomen.

### 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740: 2009, geldend voor een onverdachte locatie met een oppervlakte van 2.325 m<sup>2</sup>. Om meer inzicht in de bodemkwaliteit te kunnen krijgen is de standaard onderzoeksstrategie uitgebreid met 1 boring tot 200 cm -mv en 5 boringen tot 50 cm -mv en met de somparameter EOX (trigger chloorbestrijdingsmiddelen) in de bovengrond.

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	14	3	1	2	NEN 5740-g + EOX	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw

Parameters:

- NEN 5740-g incl. 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 incl. AS3000: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie (C10-C40), vluchtige aromaten (BTEXNS), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), pH en EC.

## 4 VELDONDERZOEK

### 4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek

De boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 11 april 2012 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. Verschuieren. 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, behoudens in boring 02, in alle overige boringen vanaf maaiveld tot op circa 50 cm –mv een teelaardelaag aanwezig is. De teelaarde bestaat uit donker bruin, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig zand. De teelaardelaag is plaatselijk vermengd met zand. Onder de teelaardelaag is ter plaatse van de diepe boringen 01 t/m 04 licht bruin en licht geel, matig fijn zand aanwezig. De zandlaag is in boring 01 aangetroffen tot op een diepte van 220 cm -mv. Daaronder is tot op het einde van de boring, op 260 cm –mv, een leemlaag aanwezig. In diepe boring 02, verricht voor de carpoort, bevindt zich onder de klinkerverharding op de teelaardelaag een laagje ophoozand met een dikte van 20 cm.

De opgeboorde bovengrond van de boring 02 en 05 is zwak puinhoudend. Overig bodemvreemd materiaal, een bodemvreemde geur en/of kleur is niet waargenomen.

### 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
<b>MM1</b>	03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 01 (0-50)	Donker bruin, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand (teelaarde)	-
<b>MM2</b>	02 (20-50) 06 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	Donker bruin, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand (teelaarde)	02: Sporen puin 05: Zwak puinhoudend
<b>MM3</b>	02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (100-150) 04 (150-200) 01 (50-100) 01 (100-150)	Matig fijn zand.	-

### 4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater is op 11 april 2012 handmatig 1 peilbuis geplaatst ter plaatse van boring 1. De boring is afgewerkt met een HDPE-peilbuis, conform het SIKB-protocol 2001. Het grondwater in de peilbuis is op 19 april 2012 bemonsterd volgens het SIKB-protocol 2002. De locatie van de peilbuis is weergegeven in bijlage 1 op de situatietekening. De x,y-coördinaten van de peilbuis zijn opgenomen op de lijst met meetpuntgegevens in bijlage 2. Het filtertraject en de gemeten stijghoogte van het grondwater in de peilbuis tijdens de monsternamen zijn weergegeven in onderstaande tabel 4.2.

Direct na de plaatsing van de peilbuis en voorafgaand aan de monsternamen is minimaal 3 keer de natte buisinhoud afgepompt.

Ten behoeve van de bepaling van metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd over een 0,45 µm filter. De monsters zijn verpakt in door het laboratorium aangeleverde voorgeconserveerde monsterflessen en zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen volgens het SIKB-protocol 2002.

Volgens het SIKB-protocol 2002 is in het veld, direct na plaatsing en het doorspoelen van de peilbuis, het elektrisch geleidingsvermogen (EC-waarde) van het grondwater gemeten.

In het veld is voorafgaand aan de monsternamen van het grondwater de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) gemeten. De gemeten pH- en EC-waarden zijn normale waarden. Zie voor de gemeten pH- en EC-waarden, tabel 4.2.

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

**Tabel 4.2 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek**

Monsternamen	Datum	Stijghoogte grondwater (cm -mv)	Filtertraject (cm -mv)	pH	EC (µS/cm)	Afwijkende veldwaarnemingen
01-1-1	11-04-2012		140 – 240		310	-
01-1-2	18-04-2012	110	140 - 240	6,82	390	-

Normaalwaarden : pH 4,0 - 8,0 ; EC <1500 µS/cm

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Parameters

De grondmonsters zijn door het laboratorium gemengd tot grondmengmonsters. De grond- en de grondwatermonsters zijn onder AS3000-condities voorbehandeld en geanalyseerd door het AS3000- en RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium Omegam te Amsterdam.

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

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

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

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

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



## 5.2 Indicatieve richtwaarden

De analyseresultaten zijn getoetst volgens de Wet bodembescherming. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) (AW) volgens de 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en aan de interventiewaarden (I) volgens de 'Circulaire bodemsanering 2009', geldig sinds 1 april 2009. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streefwaarden (SW) voor ondiep grondwater (<10 meter) en aan de interventiewaarden (I) zoals beschreven in de "Circulaire bodemsanering 2009", geldig sinds 1 april 2009.

Onderstaand wordt een korte omschrijving gegeven van de toetsingswaarden:

- Achtergrondwaarde/Streefwaarde (AW/SW): dit is het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
- Interventiewaarde (I): dit is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Indien in 25 m<sup>3</sup> grond of in 100 m<sup>3</sup> grondwater deze waarde wordt overschreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en kan sanering op enig moment noodzakelijk zijn.

Of een sanering moet worden uitgevoerd is mede afhankelijk van het moment waarop de verontreiniging is opgetreden en of de verontreiniging risico's oplevert.

Bij verontreinigingen veroorzaakt vóór 1987 betreft het een 'historische geval van bodemverontreiniging', na 1987 betreft het een 'nieuw geval van bodemverontreiniging' en gelden er strengere regels.

- Tussenwaarde ((AW / SW + I)/2): dit is een toetsingswaarde waarbij afhankelijk van de omstandigheden sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Voor concentraties van verontreinigde stoffen die deze waarden overschrijden kan een nader onderzoek nodig zijn.

Om de mate van verontreiniging weer te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet aangetoond: concentratie lager dan de onderste rapportagegrens (dl) van de analysemethode;
- niet verontreinigd: concentratie lager dan, of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) / Streefwaarde (SW);
- licht verontreinigd: concentratie hoger dan de Achtergrondwaarde (AW)/ Streefwaarde (SW), maar lager dan de Tussenwaarde ((AW/SW+I)/2);
- matig verontreinigd: concentratie hoger dan, of gelijk aan de Tussenwaarde ((AW/SW+I)/2), maar lager dan de Interventiewaarde (I);
- sterk verontreinigd: concentratie hoger dan, of gelijk aan de Interventiewaarde (I).

### 5.3 Bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden

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 achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond afhankelijk gesteld van het lutum- en het humusgehalte. Bij het laboratorium zijn van de mengmonsters de humus- en lutumgehalten analytisch vastgesteld.

Voor de toetsing van de PAK's (VROM10)-concentratie aan de achtergrond- en de interventiewaarden is conform de "Circulaire bodemsanering 2009", het humusgehalte op 10% gesteld.

### 5.4 Toetsing analyseresultaten

De laboratoriumcertificaten zijn in bijlage 3 opgenomen. De toetsingen van de analyseresultaten volgens de Wet bodembescherming aan de berekende achtergrond- en interventiewaarden voor grond en aan de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn in bijlage 4 opgenomen. Een samenvatting van de toetsingen van de analyseresultaten is weergegeven in onderstaande tabellen 5.1. en 5.2.

Op de analysecertificaten in bijlage 3 en bij de toetsingen van de analyseresultaten in bijlage 4 worden volgens de AS3000-correctiemethode de parameters die deel uitmaken van een somparameter en waarvan de meetwaarden beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden blijven vermenigvuldigd met een factor 0,7. Hierdoor wordt een fictieve concentratie gecreëerd. Dit geldt voor de grond voor de somparameters: PAK's (VROM10) en PCB's. Voor het grondwater geldt dit voor de somparameters: xylenen, dichloorethenen en dichloorpropanen. Als gevolg van deze 0,7-correctiemethode overschrijdt de fictieve concentratie van de som PCB's in grond soms de achtergrondwaarde en overschrijdt de fictieve concentratie van de som 1,2-dichloorethenen in het grondwater de streefwaarde, waardoor geconcludeerd zou moeten worden dat er sprake is van een lichte verontreiniging, terwijl dat in de meeste gevallen niet het geval zal zijn. Indien de individuele parameters uit de betreffende somparameters niet zijn aangetoond (<) dan wordt in de toetsingstabellen in bijlage 4 voor de som (-) gerapporteerd en in onderstaande toetsingstabellen 5.1 en 5.2 wordt voor de individuele (< dl) en voor de som (-) gerapporteerd.

Voor een aantal parameters in grond en grondwater geldt dat de onderste rapportagegrens hoger is dan de achtergrondwaarde of de streefwaarde. Dit is het geval voor PCB's in grond en voor minerale olie en een aantal vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en naftaleen in grondwater. Voor grondwater zijn de onderste rapportagegrenzen door het SIKB vastgelegd in het AS3000-protocol. Voor grond zijn deze onderste rapportagegrenzen volgens het AS3000-protocol per laboratorium vastgesteld.

Op het analysecertificaat en in de toetsingstabellen geven de meetwaarden (< getalswaarde) de onderste rapportagegrenzen aan. In de gevallen waarbij de onderste rapportagegrens hoger is dan de achtergrondwaarde voor grond of de streefwaarde voor grondwater, wordt pas bij gehalten boven de onderste rapportagegrens gesproken van een verontreiniging. Indien de parameters niet zijn aangetoond (<) dan wordt in de toetsingstabellen in bijlage 4 (-) gerapporteerd en in onderstaande toetsingstabellen 5.1 en 5.2 wordt (< dl) gerapporteerd.

**Tabel 5.1 Samenvatting toetsingen analysesresultaten grondmengmonsters**

Meng-monsters	Deelmonsters (Monstertraject) (cm -mv)	Metalen	Minerale olie (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	PAK's (VROM10)	PCB's (Som 7)	EOX
MM1	03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 01 (0-50)	< dl / < AW	< dl en < AW	Individuele: < dl som: < AW	Individuele: < dl som: -	(0,1) < S <sup>+</sup>
MM2	02 (20-50) 06 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	Zink: (74) + Overige: < dl / < AW	< dl en < AW	Individuele: < dl som: < AW	Individuele: < dl som: < -	(0,1) < S <sup>+</sup>
MM3	02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (100-150) 04 (150-200) 01 (50-100) 01 (100-150)	< dl en < AW	< dl en < AW	Individuele: < dl som: < AW	Individuele: < dl som: -	n.b.

Verklaringen:

- n.b . : Niet bepaald  
 < dl : De concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond.  
 < 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.  
 ( ) : Gemeten concentratie in mg/kgds.

Opmerking:

In de "Circulaire bodemsanering 2009" zijn voor de somparameter EOX in grond geen toetsingswaarden meer 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.

**Tabel 5.2 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondwatermonster**

Grondwater-monster	Metalen	Vluchtige aromaten (BTEXNS)	Vluchtige halogeen-koolwaterstoffen	Minerale olie
W 01-1-2	< dl / < SW	< dl en < SW	< dl / - som 1,2-dichloorethenen: - som dichloorpropan: < SW	-

Verklaring:

- < dl : De concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond.  
< SW : De gemeten concentratie is kleiner of gelijk aan de streefwaarde (SW), niet verontreinigd.  
- : Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de streefwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond of de meetwaarde blijft beneden de onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de streefwaarde.  
+ : De gemeten concentratie ligt tussen de streefwaarde (SW) en de tussenwaarde ((SW+I)/2), licht verontreinigd.  
++ : De gemeten concentratie ligt tussen de tussenwaarde ((SW+I)/2) en de interventiewaarde (I), matig verontreinigd.  
+++ : De gemeten concentratie ligt boven de interventiewaarde (I), sterk verontreinigd.  
( ) : Gemeten concentratie in µg/l.

## 5.5 Bespreking analyseresultaten

Uit voorgaande toetsingstabellen van de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld:

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

In de bovengrondmengmonsters **MM1** en **MM2** (000-050) is de somparameter EOX aangetoond in concentraties die kleiner zijn dan de voormalige streefwaarde, geldig tot 1 oktober 2008. In de huidige Circulaire zijn geen toetsingswaarden meer opgenomen voor EOX. De somparameter EOX is vermoedelijk aangetoond als gevolg van de aanwezigheid van chloorbestrijdingsmiddelen. De gemeten EOX-concentratie geeft geen aanleiding tot een nader onderzoek naar individuele chloorbestrijdingsmiddelen.

Daarnaast is bovengrondmengmonster **MM2** licht verontreinigd met zink. Van de overige standaard NEN 5740-grondparameters blijven de gemeten concentraties beneden de betreffende achtergrondwaarden of beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden. De veldwaarnemingen en de analyseresultaten geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

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

In ondergrondmengmonster **MM3** (050-200 cm -mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden of boven de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden aangetoond.

### **Freatisch grondwater:**

In het freatisch grondwatermonster **W1-1-2** zijn van de standaard NEN 5740-grondwaterparameters geen verontreinigingen boven de streefwaarden of boven de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden aangetoond.

## 6 TOETSINGEN HYPOTHESES

Op basis van de toetsingen van de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld met betrekking tot de vooraf gestelde hypothesen:

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

De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-parameters en EOX in de bovengrond kan formeel voor zink en EOX niet worden aanvaard, vanwege de gemeten lichte verontreiniging aan zink in bovengrondmengmonster MM2 en de gemeten lage concentraties aan EOX in beide bovengrondmengmonsters. De gemeten concentraties geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

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

De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond (50-200 cm -mv) kan worden aanvaard.

### ***Freatisch grondwater:***

De hypothese "verdacht" voor van nature verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is niet bevestigd. In het freatisch grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties aan metalen aangetoond.

De hypothese "niet-verdacht" voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters in het freatisch grondwater kan worden aanvaard. Van de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters blijven de gemeten concentraties beneden de streefwaarden of beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden.

## 7 CONCLUSIE

Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen en de huidige inzichten van de bodemkwaliteit kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de standaard NEN 5740-parameters en EOX in de bovengrond op de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande transactie en het toekomstig gebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan de grond zonder beperkingen worden hergebruikt op het eigen terrein. Bij hergebruik van de grond buiten de inrichtingsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Bij indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan de toetsingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit voldoen de boven- en ondergrondmengmonsters aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde". Grond die voldoet aan de "Achtergrondwaarde" is in principe elders vrij toepasbaar. Om de grond elders toe te kunnen passen is voorafgaand aan de toepassing doorgaans een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit vereist om de definitieve bodemkwaliteitsklasse en de hergebruikmogelijkheden vast te kunnen stellen. Op deze regeling bestaan enkele uitzonderingen. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente.

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

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

## 8 BETROUWBAARHEID

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

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

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

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

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

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

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

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

Etten-Leur, 2 mei 2012

**Milec**, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opgesteld door:



ing. John D.J. Kaijen

Goedgekeurd door:



ing. Gemma L.B. Verschueren



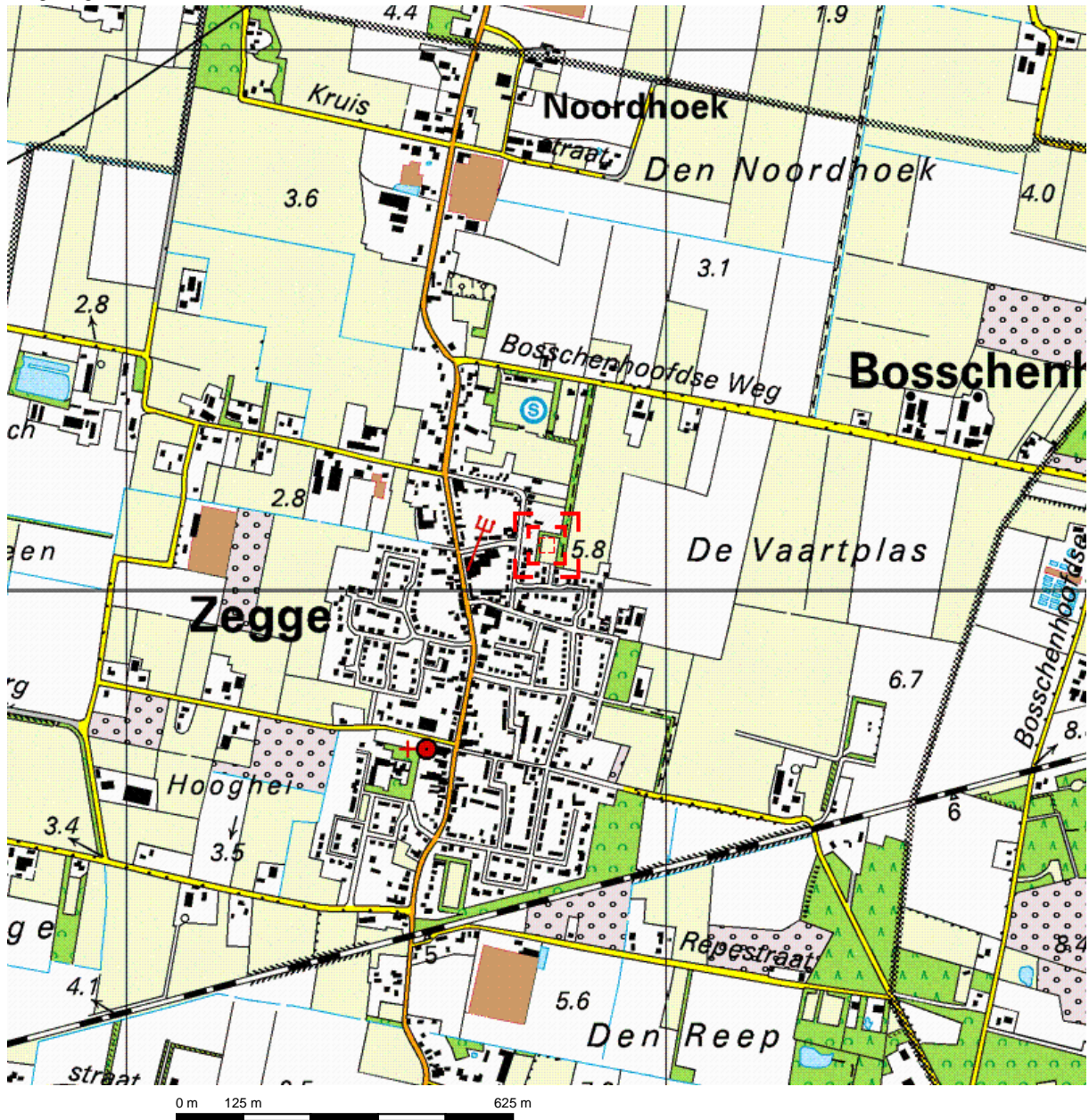
## **Bijlage 1**

### Kadastrale kaarten en situatietekening

Omgevingskaart

Uittreksel kadastrale kaart

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object RUCPHEN A 3951  
A.M. de Jongstraat , ZEGGE

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

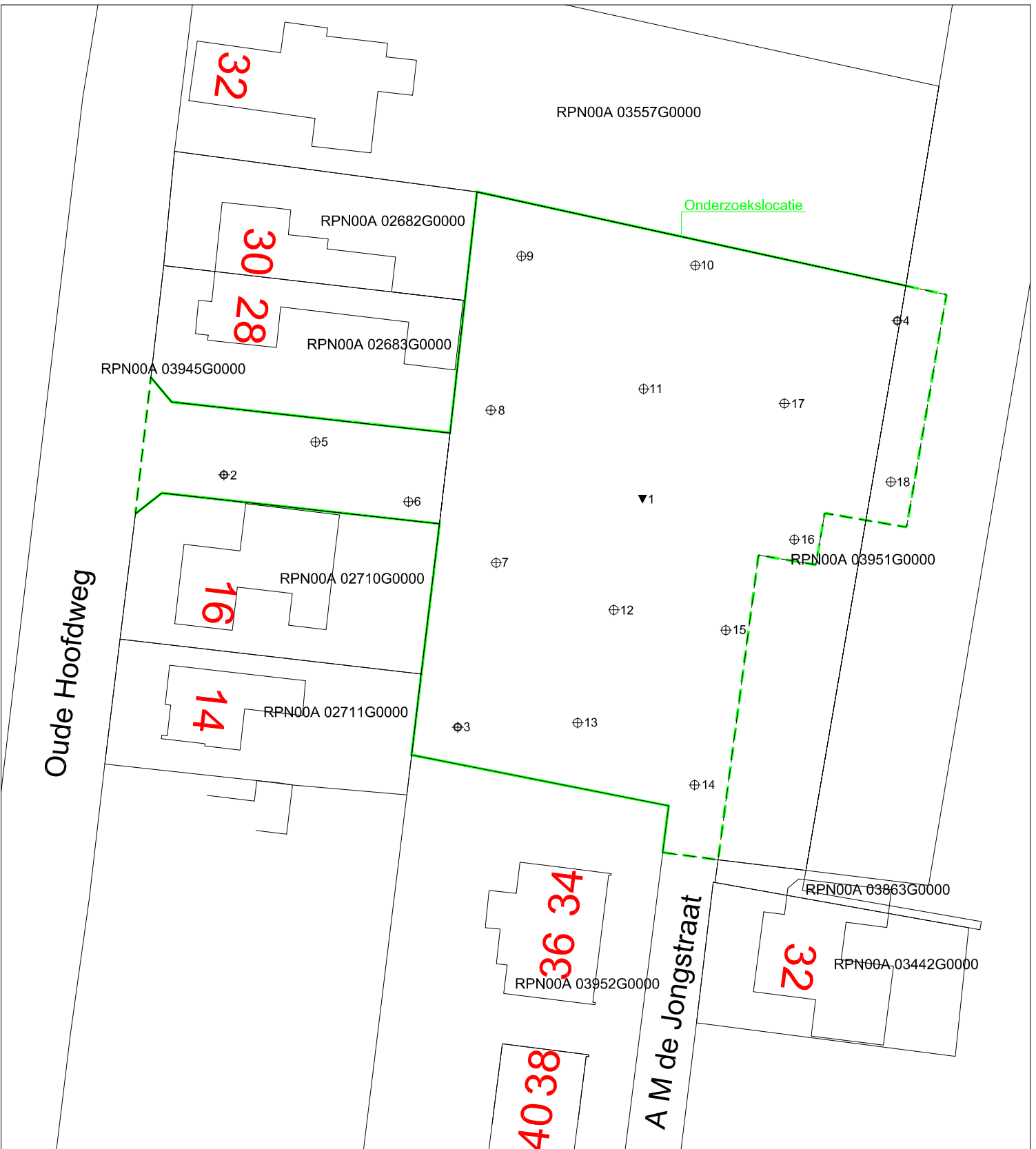


<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: vierspoorig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemeal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	--

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		RUCPHEN
25	Huisnummer	Sectie		A
—	Kadastrale grens	Perceel		3951
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 2 mei 2012. De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>				




**Milec**®  
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opdrachtgever : Thuisvester  
 Onderzoekslocatie : A.M. de Jongstraat  
 Plaats : Zegge  
 Sectie met nummer : A nrs. 3945 (ged.), 3951 (ged.) en N nr. 556 (ged.)  
 Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Afmeting : A4	Ontwerper : JK 02-05-12
Schaal : 1:500	Gecontroleerd : GV 02-05-12
Tekening : 1	Document ID : 12018.dwg
Versie : 1.0	Projectnummer : 12018/VO

Legenda:		Terreinoppervlak:	
⊕ Boring tot minimaal 050 cm -mv	Onverhard	Gras	
⊕ Boring tot minimaal 200 cm -mv of grondwaterniveau	Klinkers	Grind	
▼ Boring afgewerkt met peilbuis	Beton	Tegels	

Opmerkingen:



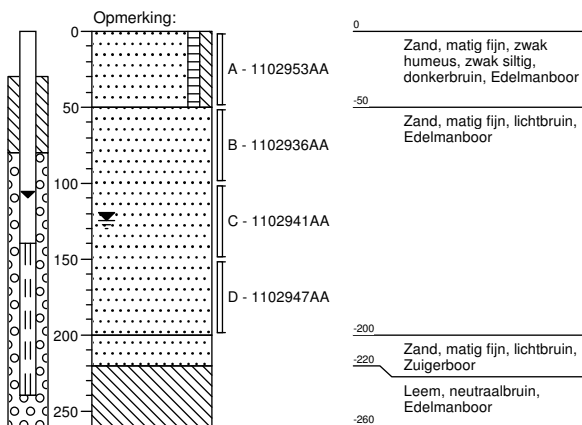
## **Bijlage 2**

Bodemprofielen

Meetpuntgegevens

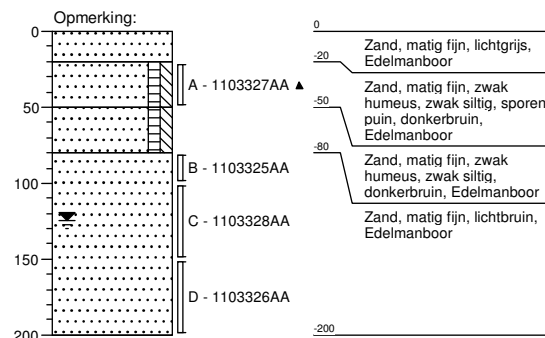
**Boring: 01**

X: 94781,59  
 Y: 397079,58  
 Datum: 11-04-2012



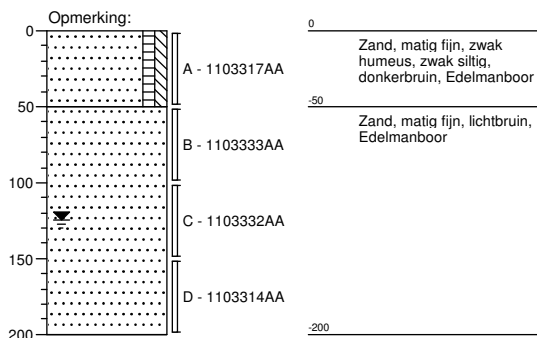
**Boring: 02**

X: 94741,39  
 Y: 397081,73  
 Datum: 11-04-2012



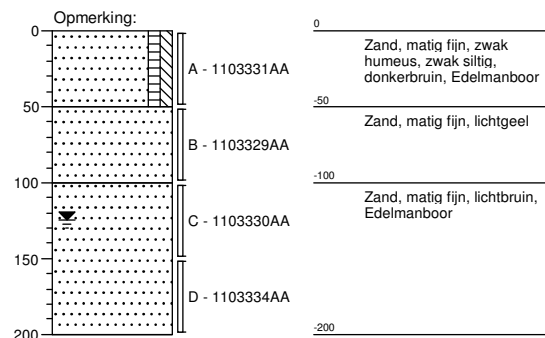
**Boring: 03**

X: 94763,86  
 Y: 397057,57  
 Datum: 11-04-2012



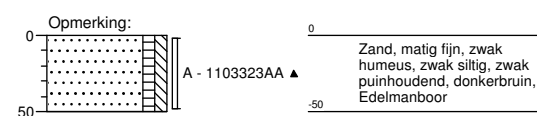
**Boring: 04**

X: 94806,02  
 Y: 397096,56  
 Datum: 11-04-2012



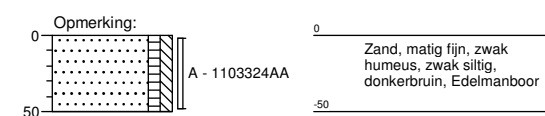
**Boring: 05**

X: 94750,15  
 Y: 397084,9  
 Datum: 11-04-2012



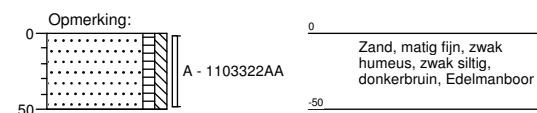
**Boring: 06**

X: 94759,11  
 Y: 397079,21  
 Datum: 11-04-2012



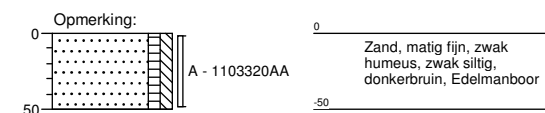
**Boring: 07**

X: 94767,5  
 Y: 397073,33  
 Datum: 11-04-2012



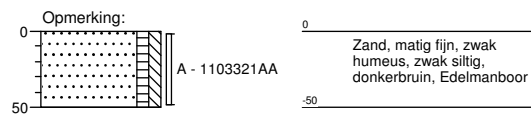
**Boring: 08**

X: 94767,03  
 Y: 397087,98  
 Datum: 11-04-2012



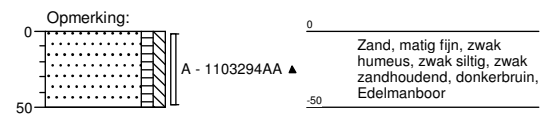
**Boring: 09**

X: 94770,02  
 Y: 397102,81  
 Datum: 11-04-2012



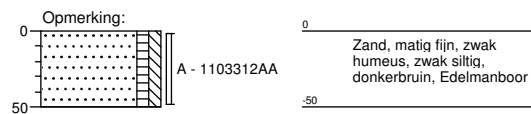
**Boring: 10**

X: 94786,62  
 Y: 397101,87  
 Datum: 11-04-2012



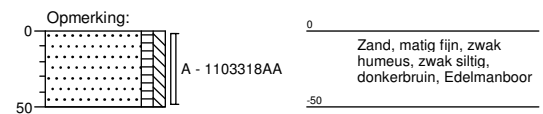
**Boring: 11**

X: 94781,68  
 Y: 397090,03  
 Datum: 11-04-2012



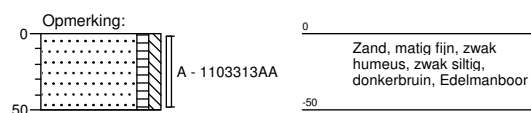
**Boring: 12**

X: 94778,79  
 Y: 397068,86  
 Datum: 11-04-2012



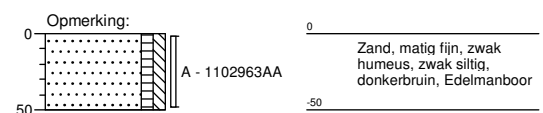
**Boring: 13**

X: 94775,24  
 Y: 397057,94  
 Datum: 11-04-2012



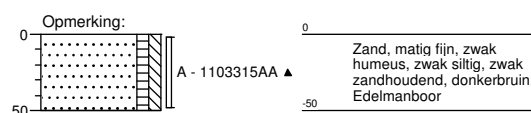
**Boring: 14**

X: 94786,62  
 Y: 397052,07  
 Datum: 11-04-2012



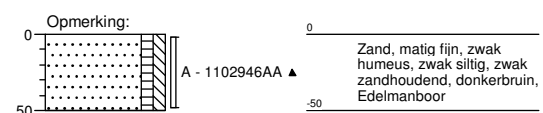
**Boring: 15**

X: 94789,61  
 Y: 397066,8  
 Datum: 11-04-2012



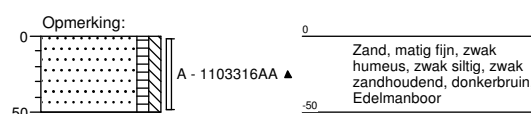
**Boring: 16**

X: 94796,14  
 Y: 397075,57  
 Datum: 11-04-2012



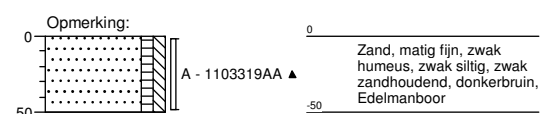
**Boring: 17**

X: 94795,2  
 Y: 397088,54  
 Datum: 11-04-2012



**Boring: 18**

X: 94805,46  
 Y: 397081,17  
 Datum: 11-04-2012



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

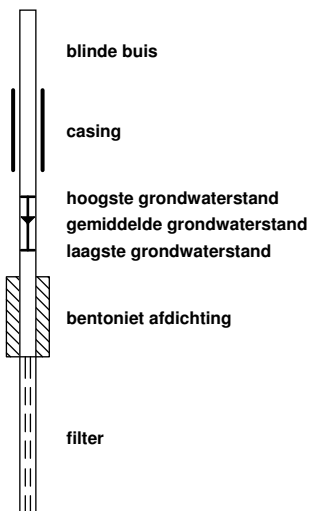
## zand

	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

- geroerd monster
- ongeroerd monster

## overig

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

- slib
- water



**Meetpuntgegevens**

Meetpunt	Datum	Diepte (cm -mv)	X	Y	Precisie coördinaten	Maaiveldtype	Referentie vlak	Type boring
01	11-04-2012	260	94782	397080	GPS	Gras	Maaiveld	peilbuis
02	11-04-2012	200	94741	397082	GPS	Klinker	Maaiveld	boring
03	11-04-2012	200	94764	397058	GPS	Gras	Maaiveld	boring
04	11-04-2012	200	94806	397097	GPS	Groenstrook	Maaiveld	boring
05	11-04-2012	50	94750	397085	GPS	Groenstrook	Maaiveld	boring
06	11-04-2012	50	94759	397079	GPS	Onverhard	Maaiveld	boring
07	11-04-2012	50	94768	397073	GPS	Gras	Maaiveld	boring
08	11-04-2012	50	94767	397088	GPS	Gras	Maaiveld	boring
09	11-04-2012	50	94770	397103	GPS	Gras	Maaiveld	boring
10	11-04-2012	50	94787	397102	GPS	Gras	Maaiveld	boring
11	11-04-2012	50	94782	397090	GPS	Gras	Maaiveld	boring
12	11-04-2012	50	94779	397069	GPS	Gras	Maaiveld	boring
13	11-04-2012	50	94775	397058	GPS	Gras	Maaiveld	boring
14	11-04-2012	50	94787	397052	GPS	Gras	Maaiveld	boring
15	11-04-2012	50	94790	397067	GPS	Gras	Maaiveld	boring
16	11-04-2012	50	94796	397076	GPS	Gras	Maaiveld	boring
17	11-04-2012	50	94795	397089	GPS	Gras	Maaiveld	boring
18	11-04-2012	50	94805	397081	GPS	Groenstrook	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 : 12018-A.M. de Jongstraat  
Ons kenmerk : Project 407699  
Validatieref. : 407699\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: HQSR-XOWO-TPFE-IOOI  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 april 2012

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 407699  
 Project omschrijving : 12018-A.M. de Jongstraat  
 Opdrachtgever : Milec

**Monsterreferenties**

1526470 = MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 01 (0-50)  
 1526471 = MM2 02 (20-50) 06 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 11/04/2012	11/04/2012
Ontvangstdatum opdracht	: 13/04/2012	13/04/2012
Startdatum	: 13/04/2012	13/04/2012
Monstercode	: 1526470	1526471
Matrix	: Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	89,9	89,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	74

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

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

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005
Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,10	0,10

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HQSR-XOWO-TPFE-IOOI

Ref.: 407699\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 407699  
 Project omschrijving : 12018-A.M. de Jongstraat  
 Opdrachtgever : Milec

**Monsterreferenties**

1526472 = MM3 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (100-150) 04 (150-200) 01 (50-100) 01 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/04/2012  
 Ontvangstdatum opdracht : 13/04/2012  
 Startdatum : 13/04/2012  
 Monstercode : 1526472  
 Matrix : Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest % **82,3**  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **0,4**  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **1,8**

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba) mg/kg ds < 20  
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,35  
 S kobalt (Co) mg/kg ds < 2,0  
 S koper (Cu) mg/kg ds < 10  
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds < 0,05  
 S lood (Pb) mg/kg ds < 10  
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5  
 S nikkel (Ni) mg/kg ds < 5  
 S zink (Zn) mg/kg ds < 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 38

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

S naftaleen mg/kg ds < 0,15  
 S fenantreen mg/kg ds < 0,15  
 S anthraceen mg/kg ds < 0,15  
 S fluoranteen mg/kg ds < 0,15  
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds < 0,15  
 S chryseen mg/kg ds < 0,15  
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,15  
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,15  
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,15  
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,15  
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,0

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HQSR-XOWO-TPFE-IOOI

Ref.: 407699\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 407699  
**Project omschrijving** : 12018-A.M. de Jongstraat  
**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**

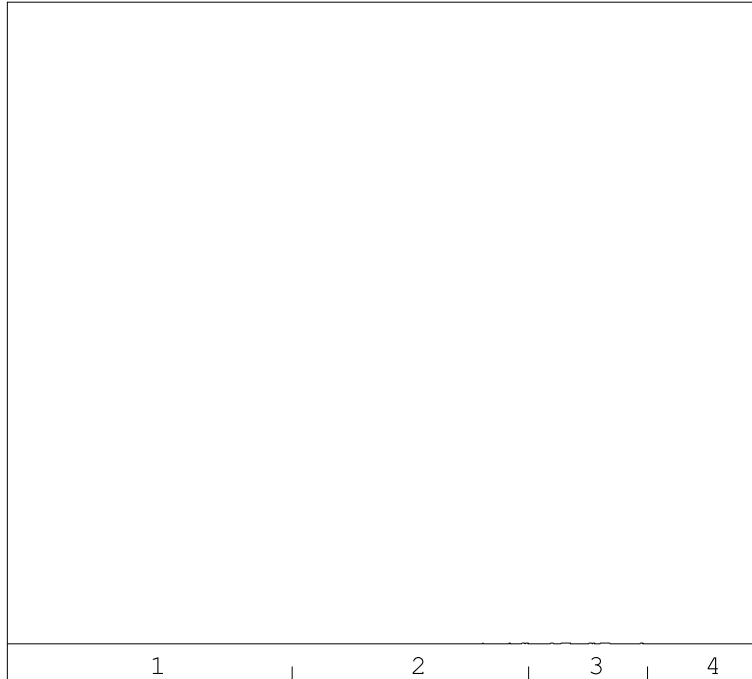
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1526470  
Project omschrijving : 12018-A.M. de Jongstraat  
Uw referentie : MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 01 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	63 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

**totale minerale olie gehalte: < 38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

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

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

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

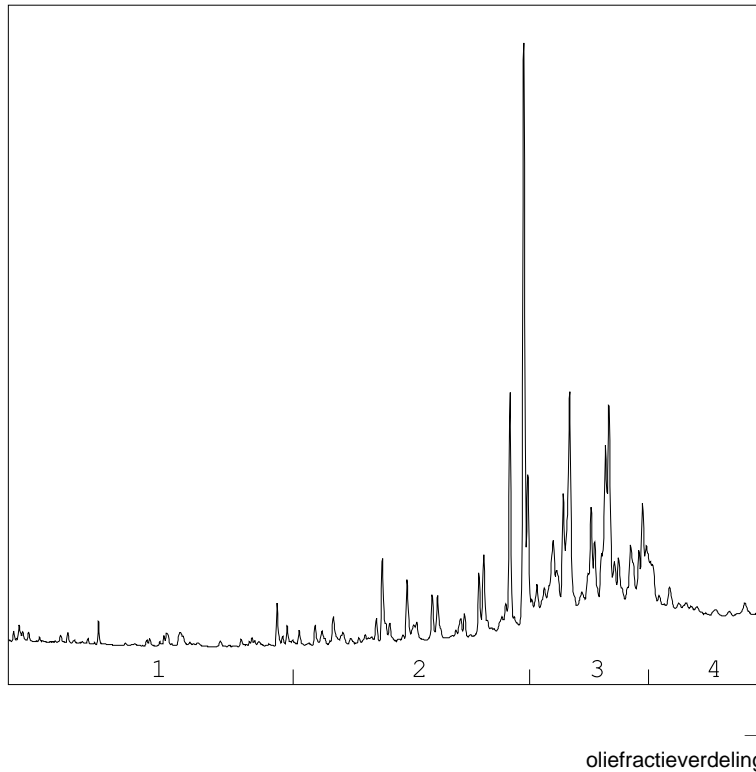
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1526471  
Project omschrijving : 12018-A.M. de Jongstraat  
Uw referentie : MM2 02 (20-50) 06 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

totale minerale olie gehalte: < 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

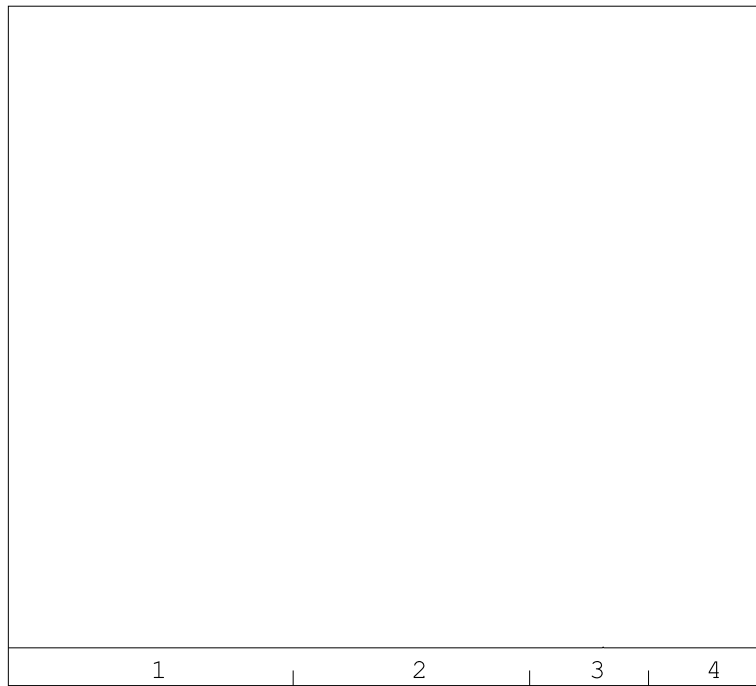
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1526472  
Project omschrijving : 12018-A.M. de Jongstraat  
Uw referentie : MM3 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (100-150) 04 (150-200) 01 (50-100) 01 (100-150)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	1 %
3) fractie C29 - C35	83 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

**totale minerale olie gehalte: < 38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

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

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

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

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

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 407699  
**Project omschrijving** : 12018-A.M. de Jongstraat  
**Opdrachtgever** : Milec

---

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

---

**Uw referentie** : MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 01 (0-50)

**Monstercode** : 1526470

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

---

**Uw referentie** : MM2 02 (20-50) 06 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)

**Monstercode** : 1526471

minerale olie (florisil clean-up) : 23 mg/kg ds

---

**Uw referentie** : MM3 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (100-150) 04 (150-200) 01 (50-100) 01 (100-150)

**Monstercode** : 1526472

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

---

**Opmerking**

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

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 407699  
**Project omschrijving** : 12018-A.M. de Jongstraat  
**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 Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
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 Omeгам Laboratoria BV.

---

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

---

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

Uw kenmerk : 12018-A.M. de Jongstraat  
Ons kenmerk : Project 408580  
Validatieref. : 408580\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: LPMH-LRIY-QCDF-AFVH  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 april 2012

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 408580  
**Project omschrijving** : 12018-A.M. de Jongstraat  
**Opdrachtgever** : Milec

**Monsterreferenties**  
**1627170 = 01-1-2 01 (140-240)**

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 19/04/2012  
**Ontvangstdatum opdracht** : 19/04/2012  
**Startdatum** : 19/04/2012  
**Monstercode** : 1627170  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	22
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	13
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	38

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: LPMH-LRIY-QCDF-AFVH

Ref.: 408580\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 408580  
**Project omschrijving** : 12018-A.M. de Jongstraat  
**Opdrachtgever** : Milec

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

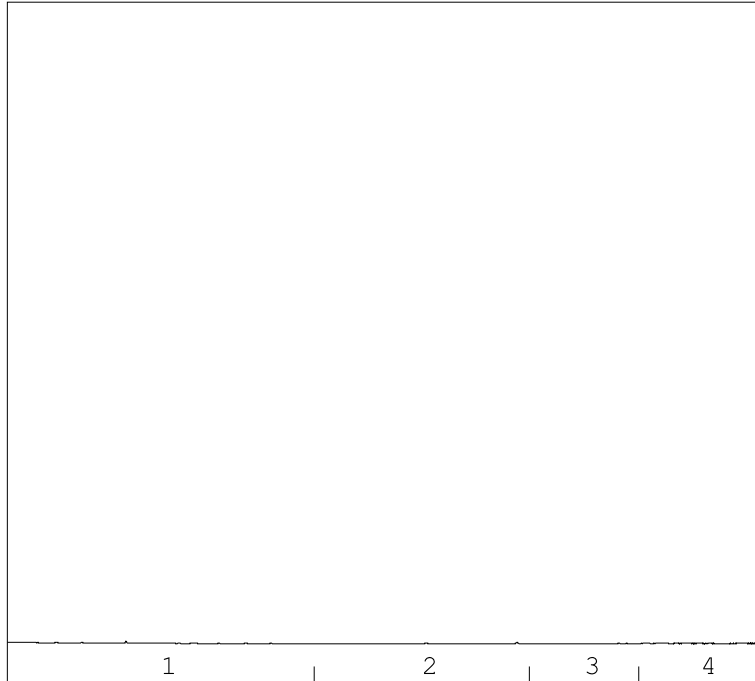
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1627170  
Project omschrijving : 12018-A.M. de Jongstraat  
Uw referentie : 01-1-2 01 (140-240)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	100 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

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

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

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

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

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

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 408580  
**Project omschrijving** : 12018-A.M. de Jongstraat  
**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-, waterbodem- 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 Omeгам Laboratoria BV.

---

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

---

EEN BETROUWBARE WAARDE



## **Bijlage 4**

### Toetsingen analyseresultaten

## Grond

### Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	<b>12018-A.M. de Jongstraat</b>
Certificaten	<b>407699</b>
Toetsversie	<b>versie 5.10 - 24</b>
	01-05-2012

Monsterreferentie	<b>1526470</b>									
Monsteromschrijving	MM1	03 (0-50)	07 (0-50)	08 (0-50)	09 (0-50)	11 (0-50)	12 (0-50)	13 (0-50)	14 (0-50)	01 (0-50)
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	-	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)			
Organische stof	%			1,7						
Lutum	% (m/m ds)			1						
<i>Metalen ICP-AES</i>										
barium (Ba)	mg/kg ds	<20		-	49	143	237			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35		-	0,35	3,95	7,55			
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0		-	4,3	29,2	54			
koper (Cu)	mg/kg ds	<10		-	19	56	92			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05		-	0,1	12,58	25,06			
lood (Pb)	mg/kg ds	13		-	32	184	337			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		-	1,5	95,8	190			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5		-	12	23	34			
zink (Zn)	mg/kg ds	<20		-	59	181	303			
<i>Minerale olie</i>										
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38		-	38	519	1000			
<i>Sommaties</i>										
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0		-	1,5	20,8	40			
<i>Sommaties</i>										
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005		-	0,004	0,102	0,2			
EOX*	mg/kg ds	0,1		-	0,3 *					

#### Legenda

-	< Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009', geldig sinds 1 april 2009.

#### EOX:

In de "Circulaire bodemsanering 2009" zijn voor de somparameter EOX in grond geen toetsingswaarden meer 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.

## Grond

### Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	<b>12018-A.M. de Jongstraat</b>
Certificaten	<b>407699</b>
Toetsversie	<b>versie 5.10 - 24</b>
	01-05-2012

Monsterreferentie	<b>1526471</b>						
Monsteromschrijving	MM2 02 (20-50) 06 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	-	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%			2			
Lutum	% (m/m ds)			1			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<20		-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35		-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0		-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10		-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05		-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	15		-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5		-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	74		1,3 AW	59	181	303
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38		-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0		-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005		-	0,004	0,102	0,2
EOX*	mg/kg ds	0,1		-	0,3 *		

#### Legenda

-	< Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009', geldig sinds 1 april 2009.

#### EOX:

In de "Circulaire bodemsanering 2009" zijn voor de somparameter EOX in grond geen toetsingswaarden meer 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.

## Grond

### Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	<b>12018-A.M. de Jongstraat</b>
Certificaten	<b>407699</b>
Toetsversie	<b>versie 5.10 - 24</b>
	01-05-2012

Monsterreferentie	<b>1526472</b>
Monsterschrijving	MM3 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (100-150) 04 (150-200) 01 (50-100) 01 (100-150)
Analyse	Eenheid    Analyseresultaat    -    Toetsresultaat       Achtergrondwaarde (AW)    Tussenwaarde (1/2(AW+I))    Interventiewaarde (I)

Organische stof	%	0,4				
Lutum	% (m/m ds)	1,8				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

#### Legenda

-	< Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009', geldig sinds 1 april 2009.

## Grondwater

## Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	<b>12018-A.M. de Jongstraat</b>
Certificaten	<b>408580</b>
Toetsversie	<b>versie 5.10 - 24</b>
	01-05-2012

Monsterreferentie	<b>1627170</b>					
Monsteromschrijving	01-1-2 01 (140-240)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

### Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	22	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	13	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	38	-	65	432	800

### Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

### Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

### Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

### Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

### Sommaties

som C+T	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
dichlooretheen						
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

### Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

### Legenda

-	< Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', geldig sinds 1 april 2009

## **Bijlage 5**

### Historische-/bodem informatie gemeente Rucphen

## Bodeminformatie

**Bericht bestemd voor** : MILEC  
**T.a.v.** : mw. G. Verschueren  
**Onderwerp** : Bodeminformatie AM de Jongstr ong Zegge  
**E-mailadres** : [milec@wxs.nl](mailto:milec@wxs.nl)  
**Datum** : 6 april 2012

### AFZENDER

Gemeente Rucphen  
 Raadhuisstraat 27  
 4715 CB Rucphen

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

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

Telefoon : (0165) 34 9717  
 E-mail : [m.sijmens@rucphen.nl](mailto:m.sijmens@rucphen.nl)

Bron	ja	nee	niet bekend	Opmerkingen
Luchtfoto's	X			-
Milieudossier		X		-
Calamiteiten			X	-
Tankarchief		X		-
Bodemonderzoek op lokatie			X	-
Bodemonderzoek in directe omgeving			X	-
Overig	-			

Van de onderzochte locatie is geen informatie bekend over de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging danwel aanwezigheid van boven- of ondergrondseolietanks.

De afdeling Ruimte wordt met regelmaat gevraagd om informatie over de bodemgesteldheid van percelen. Op basis van de "Legesverordening 2012" zal voor deze informatie, per kadastraal perceel, € 30,50 in rekening worden gebracht. Er geldt een **algemene betalingstermijn van 6 weken na dagtekening van de legesnota**. Deze nota wordt nagezonden.

Met vriendelijke groet,

M. Sijmens

Raadhuisstraat 27  
 Postbus 9  
 4715 ZG Rucphen

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