# HISTORISCH VOORONDERZOEK

AKKERSTRAAT E.O.

TE WAGENBERG

Bodem

# Rapportage historisch vooronderzoek

# Akkerstraat e.o. te Wagenberg

| | |
|---|---|
| **Opdrachtgever** | KlokOntwikkeling b.v. / VOF Brabander<br>Postbus 315<br>5600 AH Eindhoven |
| **Rapportnummer** | 2386.001 |
| **Versienummer** | D2 |
| **Status** | Eindrapportage |
| **Datum** | 30 augustus 2018 |
| **Vestiging** | Brabant<br>Heinz Moormannstraat 1b<br>5831 AS Boxmeer<br>0485 - 581818<br>boxmeer@econsultancy.nl |
| **Opsteller** | Dhr. C. Coolen |
| **Paraaf** |  |
| **Kwaliteitscontrole** | Dhr. S.J. Theeuwen |
| **Paraaf** |  |

*Kwaliteitszorg*
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

*Betrouwbaarheid*
Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

# INHOUDSOPGAVE


1. INLEIDING ..... 1
2. GERAADPLEEGDE BRONNEN ..... 1
3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK ..... 1
4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE ..... 2
   4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie ..... 2
   4.2 Toekomstige situatie ..... 2
5. CALAMITEITEN ..... 2
6. UITGEVOERD BODEMONDERZOEK OP DE ONDERZOEKSLOCATIE ..... 2
7. BELENDENDE PERCELEN/TERREINDELEN ..... 3
8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN ..... 3
9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE ..... 3
   9.1 Bodemopbouw ..... 3
   9.2 Geohydrologie ..... 4
10. TERREININSPECTIE ..... 4
11. SAMENVATTING EN CONCLUSIES ..... 5


**BIJLAGEN:**


1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Geraadpleegde bronnen
4. - Eerder uitgevoerd onderzoek

## 1. INLEIDING

Econsultancy heeft van KlokOntwikkeling b.v. / VOF Brabander opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch vooronderzoek aan de Akkerstraat e.o. te Wagenberg.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het historisch vooronderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en/of NEN 5707, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

## 2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de volgende personen/instanties aanwezige informatie:

- De gemeente Drimmelen aanwezige informatie (contactpersoon de heer K. van Twist);
- Opdrachtgever Klokontwikkeling b.v. / VOF Brabander (contactpersoon: mevrouw I. Staals);
- Compositie 5 stedenbouw (contactpersoon: de heer T. van Baast);

Tevens is informatie verkregen uit de op 31 juli 2018 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

→ het historische, huidige en toekomstige gebruik;
→ eventuele calamiteiten;
→ eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
→ de bodemopbouw en geohydrologie;
→ verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 3 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## 3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en terreindelen.

De onderzoekslocatie (± 2,4 ha) ligt aan de Akkerstraat e.o., circa 400 meter ten westen van de kern van Wagenberg (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Terheijden, sectie D, nummers 3448, 3367, 3373.

Volgens de topografische kaart van Nederland, bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 1 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 111.060, Y = 408.680.

## 4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

### 4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 tot 1940 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Op de onderzoekslocatie zijn een viertal sloten en een weg aanwezig geweest. Omstreeks 1962 zijn twee sloten gedempt. In 1975 zijn de twee overige sloten gedempt.

De onderzoekslocatie is grotendeels in gebruik als weiland en deels in gebruik als akker. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Drimmelen bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen (anders dan eerder vernoemde slootdempingen) geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd.

### 4.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens het bestemmingsplan te wijzigen, alsmede het realiseren van 60 á 70 woningen met bijbehorende ontsluitingswegen.

## 5. CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Drimmelen blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## 6. UITGEVOERD BODEMONDERZOEK OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

Op het westelijk terreindeel (percelen 3367, 3448 en 3373) is in 2011 door Milon een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 20111218, zie bijlage 4). Destijds zijn er 28 boringen verricht, waarvan 4 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Tijdens dit onderzoek zijn ter plaatse van de gedempte sloten boringen gezet, hier zijn zintuigelijk geen afwijkingen waargenomen, opgemerkt word dat deze sloten niet volgens de strategie VED-HE zijn onderzocht. In de zintuiglijk schone bovengrond zijn destijds analytisch geen verontreinigingen aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met koper.

## 7. BELENDENDE PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Wagenberg.

In bijlage 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Wagenstraat met bijbehorende woonhuizen;
- aan de oostzijde bevindt zich de Akkerstraat;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Elsakker met bijbehorende woonhuizen en een voetbalveld;
- aan de westzijde bevindt zich de Van Schendelstraat met bijbehorende woonhuizen.

Op het perceel dat in zuidwestelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst is in 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Adviesbureau Terron, rapportnummer: 0022.002.1rv; d.d. april 2004). In zowel de boven- als ondergrond zijn zintuigelijk geen verontreinigingen waargenomen. In de bovengrond is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn destijds licht verhoogde concentraties chroom en tolueen aangetoond.

Op het perceel dat in zuidwestelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst is in 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Adviesbureau Terron, rapportnummer: 0022.002.2rv; d.d. april 2004). In de zintuigelijk schone bodem zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is destijds een licht verhoogde concentratie chroom aangetoond.

In de omgeving vinden geen industriële activiteiten plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

## 8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond deels gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "AW2000 zone 1” en deels binnen “wonen zone 2”, van het gebied waarvoor de gemeente Drimmelen een “Nota bodembeheer Bodemkwalitetiskaart regio Brabant” heeft opgesteld. Binnen de zone “wonen” komen in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PAK en PCB voor. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Zone 5”. Binnen deze zone komen in de ondergrond geen verhoogde verhoogde gehalten voor. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

## 9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

### 9.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland deels, uit een laarpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. En deels uit niet-gekarteerd gebied (bebouwing). De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

## 9.2 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 22 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Stramproy en Sterksel. Op deze fluviatiele en glaciofluviatiele formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 4 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Waalre.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 1 m -NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens gegevens van digitale wateratlas de provincie Brabant, in westelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

# 10. TERREININSPECTIE

Op 31 juli 2018 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Op het maaiveld ter plaatse van de berm van de Akkerstraat is puin waargenomen.

Uit de terreininspectie blijkt dat ter plaatse van percelen 3367, 3448 en 3373 er, ten opzichte van het voorgaand verkennend bodemonderzoek, geen wezenlijke veranderingen hebben plaatsgevonden die mogelijk geleid kunnen hebben tot verslechtering van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Opgemerkt wordt dat plaatselijk ter plaatse perceel 3448, 3373 en 3446 puin en beton op het maaiveld is aangetroffen.

## 11. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van KlokOntwikkeling b.v. / VOF Brabander een historisch vooronderzoek uitgevoerd aan de Akkerstraat e.o. te Wagenberg.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de bijmenging met puin. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn zware metalen, PAK en asbest.
Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

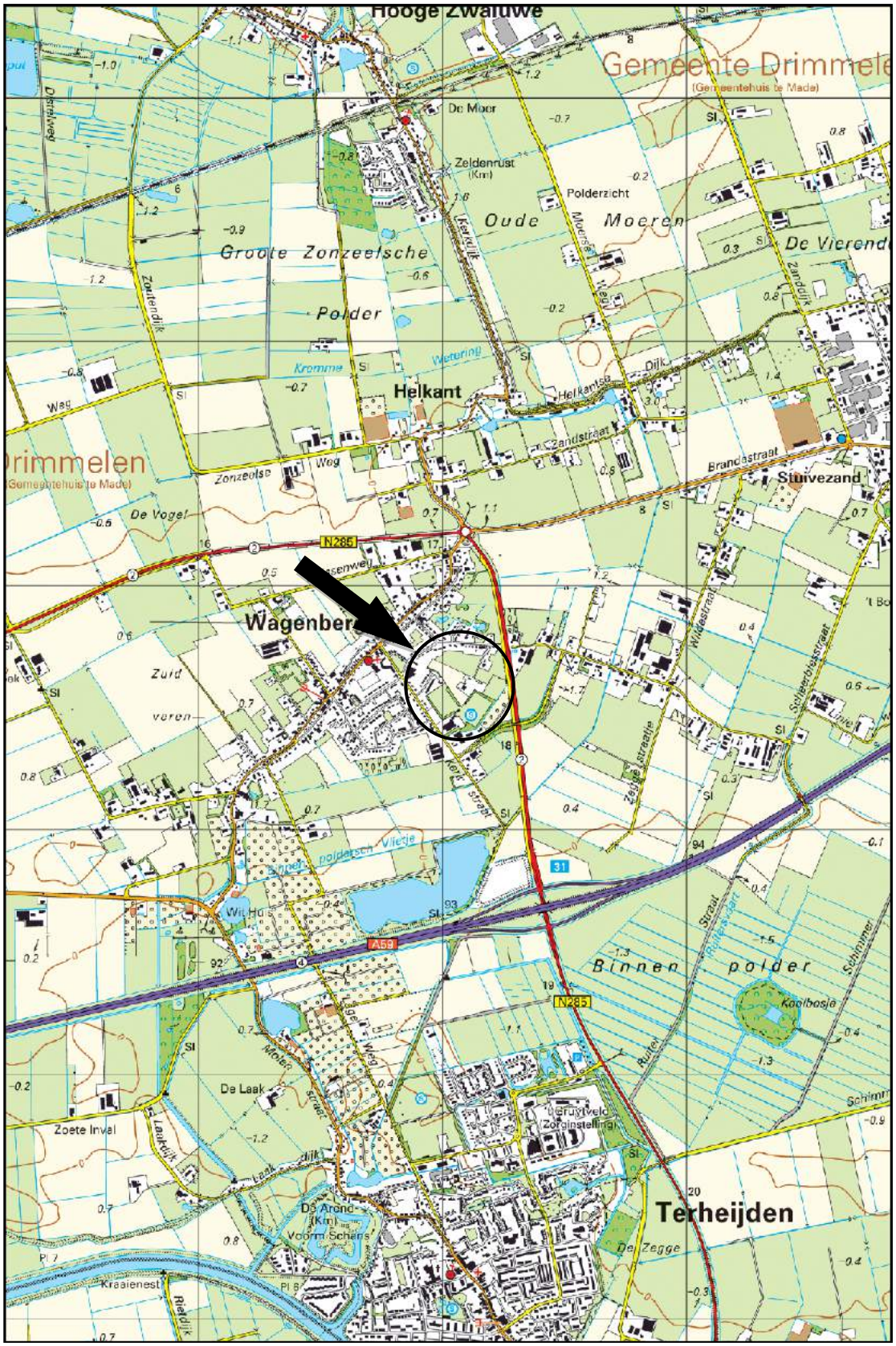
In tabel I is de voorlopige onderzoeksopzet weergegeven.

***Tabel I. Voorlopige onderzoeksopzet***

| Deellocatie | Oppervlakte | Strategie | Veldwerk | | Analyses | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Boringen /gaten(*A) /peilbuizen | Verharding | Grond | Grondwater |
| A: puin op maaiveld | 25 $m^2$ | VED-HE-NL | 2 (1,0 m -mv)<br>1 (2,0 m -mv)<br>1 (peilbuis)<br>3 (gaten) (*F) | onverhard | standaardpakket grond (1x verdachte laag)<br>asbest in puin<br>(1x verdachte laag) | standaardpakket grondwater (1x) |
| B: puinberm | 100 $m^2$ | VED-HE-NL | 3 (1,0 m -mv)<br>1 (2,0 m -mv)<br>1 (peilbuis)<br>4 (gaten) | halfverharding puin | standaardpakket grond (2x verdachte laag)<br>asbest in puin<br>(1x verdachte laag) | standaardpakket grondwater (1x) |
| (*A) | De gaten hebben een afmeting van 30 cm x 30 cm x 50 cm | | | | | |

Econsultancy
Boxmeer, 30 augustus 2018

# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie




*Schaal 1:25.000*
*Deze kaart is noordgericht*


Wagenstraat
van Schendelstraat
Elsakker
Akkerstraat
deellocatie A
deellocatie B
F1+2
F3
F4
F5
F6
GWS
0 10 20 30 40 50 m
Titel: locatieschets
A3
Eco nsultancy
PROJECT: 2386.001
SCHAAL: 1:1.000
DATUM: 30-8-2018
GETEKEND: RNa
BIJLAGE:2a

# Legenda

## Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

## Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

## Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

## Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verontreinigingsgraad onbekend
- Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

## Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



**Foto 1.**



**Foto 2.**

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



**Foto 3.**



**Foto 4.**

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



**Foto 5.**



**Foto 6.**

# Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

| Informatiebron | Geraad-pleegd (ja/nee) | Toelichting | | |
|---|---|---|---|---|
| **Informatie uit kaartmateriaal etc.** | | **Datum kaartmateriaal** | | **Opmerkingen** |
| Historische topografische kaart | ja | 1900-heden | | www.topotijdreis.nl |
| Luchtfoto | ja | 2017 | | www.pdok.nl |
| **Informatie uit themakaarten** | | **Datum bron/ kaartmateriaal** | | **Opmerkingen** |
| Bodemkaart Nederland | ja | 2010 | | www.bodemdata.nl |
| Grondwaterkaart Nederland | ja | 1995 | | TNO REGIS II |
| Bodemloket.nl | ja | heden | | |
| **Informatie van terreingebruiker / opdrachtgever** | | **Datum uitgevoerd** | **Contactpersoon** | **Opmerkingen** |
| Historisch gebruik locatie | ja | | | |
| Huidig gebruik locatie | ja | | | |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) | ja | | | |
| Toekomstig gebruik locatie | ja | juni 2018 | de heer T. van Baast | opdrachtgever |
| Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken | ja | | | |
| Verhardingen/kabels en leidingen locatie | ja | | | |
| **Informatie van gemeente** | | **Datum uitgevoerd** | **Contactpersoon** | **Opmerkingen** |
| Archief Bouw- en woningtoezicht | ja | juni 2018 | de heer K. van Twist | gemeente Drimmelen |
| Archief Wet milieubeheer en Hinderwet | ja | | | |
| Archief ondergrondse tanks | ja | | | |
| Archief bodemonderzoeken | ja | | | |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken | ja | | | |
| **Informatie uit terreininspectie** | | **Datum uitgevoerd** | | **Opmerkingen** |
| Historisch gebruik locatie | ja | 31 juli 2018 | | |
| Huidig gebruik locatie | ja | | | |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) | ja | | | |
| Verhardingen | ja | | | |

MILON
experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Verkennend bodemonderzoek
aan de Wagenstraat
te Wagenberg

Opdrachtgever

Top Milieu B.V.
Postbus 38
6650 AA Druten

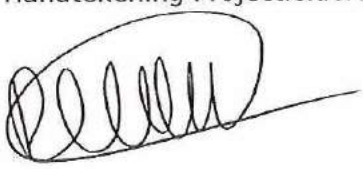
Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

| | |
|---|---|
| Titel: | verkennend bodemonderzoek aan de Wagenstraat te Wagenberg |
| Status: | definitief |
| Datum: | 23 maart 2011 |
| Opdrachtgever: | Top Milieu B.V.<br>Postbus 38<br>6650 AA Druten |
| Contactpersoon: | de heer R. Melis |
| Telefoonnummer: | 0487-588571 |
| E-mail: | r.melis@topmilieu.nl |


| | |
|---|---|
| Projectnummer: | 20111218 |
| Auteur: | de heer L. Vlieks |
| Projectleider: | de heer R. Engelen |
| Telefoonnummer: | 073-5477253 |
| Faxnummer: | 073-5493955 |
| E-mail: | info@milon.nl/rob@milon.nl |
| Website: | www.milon.nl |


Handtekening Projectleider:




Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.


Eerland CERTIFICATION NEN-EN ISO 9001 — ISO 9001

Eerland CERTIFICATION VCA** — VCA**

Eerland CERTIFICATION kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB — VKB p. 2001, VKB p. 2002, VKB p. 2003, VKB p. 2018, VKB p. 6001 — BRL SIKB 2000, BRL SIKB 6000

Eerland CERTIFICATION kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB — VKB p. 1001, VKB p. 1002, VKB p. 1003 — BRL SIKB 1000

**MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA** en erkend door het ministerie van VROM voor:**
- **BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", VKB-protocol 1001, 1002 en 1003;**
- **BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;**
- **BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg" en VKB-protocol 6001 (processturing en verificatie).**

MILON
experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

## Inhoudsopgave

**0. Samenvatting ..... 3**
**1. Inleiding ..... 4**
1.1. Opdrachtverlening ..... 4
1.2. Aanleiding ..... 4
1.3. Doel ..... 4
1.4. Betrouwbaarheid ..... 4
**2. Vooronderzoek ..... 5**
2.1. Algemeen ..... 5
2.2. Locatiegegevens en gebruik ..... 5
2.3. Historische gegevens ..... 5
2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ..... 6
2.6. Bodemopbouw en geohydrologie ..... 6
2.7. Conclusie en hypothese ..... 6
**3. Onderzoeksstrategie ..... 7**
3.1. Algemeen ..... 7
3.2. Monsternamestrategie ..... 7
3.3. Analysestrategie ..... 7
4.1. Veldwerkzaamheden ..... 8
4.2. Zintuiglijke waarnemingen ..... 8
4.3. Monstersamenstelling ..... 9
**5. Interpretatie en toetsing ..... 10**
5.1. Wijze van beoordeling en toetsing ..... 10
5.2. Toetsing van de analyseresultaten ..... 11
**6. Bespreking resultaten ..... 12**
6.1. Grond ..... 12
6.2. Grondwater ..... 12
6.3. Hypothese ..... 12
**7. Conclusies en aanbevelingen ..... 13**
7.1. Conclusies ..... 13
7.2. Aanbevelingen ..... 13

## Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Analysecertificaten laboratorium

# 0. Samenvatting

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer R. Melis, namens Top Milieu B.V. te Druten, in maart 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Wagenstraat te Wagenberg. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de herontwikkelingen van en de bouwplannen op de locatie, met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

***Vooronderzoek***
De onderzoekslocatie betreft een akkerland en is volledig onbebouwd en onverhard. Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom is conform NEN 5740 de hypothese 'grootschalig onverdachte locatie' opgesteld. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 23.751 $m^2$.

***Grond***
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde concentraties aangetroffen.

***Grondwater***
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater van peilbuis 28 een licht verhoogde concentratie koper aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de peilbuizen in verhoogde concentraties aangetroffen.

***Conclusie en aanbevelingen***
Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentratie koper in het grondwater wordt niet zinvol geacht. Vermoedelijk is sprake van een verhoogde achtergrondconcentratie. De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

MILON
experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

# 1. Inleiding

## 1.1. Opdrachtverlening

Op 2 maart 2011 heeft MILON bv te Schijndel opdracht gekregen van de heer R. Melis, namens Top Milieu B.V. te Druten, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Wagenstraat te Wagenberg. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

## 1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de herontwikkelingen van en de bouwplannen op de locatie.

## 1.3. Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de algehele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

## 1.4. Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", versie 3.2a, d.d. 13 maart 2007. MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

# 2. Vooronderzoek

## 2.1. Algemeen

Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie opdrachtgever en eigenaar;
- gemeentelijke informatie inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, verleende vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- historisch topografisch kaartmateriaal (1900 tot heden);
- actuele luchtfoto's;
- kaart met provinciale grondwaterbeschermingsgebieden;
- opdrachtgever en eigenaar;
- bodemkaart;
- kadastrale gegevens;
- archeologische waardenkaart;
- register conventionele explosieven (mora's).

In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten hiervan besproken.

## 2.2. Locatiegegevens en gebruik

***Onderzoekslocatie***
De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Wagenstraat, in het centrum van Wagenberg. De oppervlakte bedraagt circa 23.751 $m^2$. Kadastraal is het perceel bekend gemeente Terheijden, sectie D, nummers 3367, 3373 en 3448. De locatie is agrarisch in gebruik (akker- en weiland) en volledig onverhard. Op de onderzoekslocatie vinden geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten en zijn geen verdachte locaties (brandstoftanks, stookplaatsen, etc.) aanwezig.

***Overig terrein en omgeving***
De locatie is gelegen tussen de Wagenstraat, Akkerstraat, Elsakker en de Van Schendelstraat. Op circa honderd meter ten oosten van de locatie bevindt zich de provinciale weg N285. In zuidelijke richting wordt de locatie begrenst door VCW (voetbalclub Wagenberg). De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.

## 2.3. Historische gegevens

Volgens de Grote Historische topografische Atlas van Noord-Brabant was de onderzoekslocatie omstreeks 1900 in gebruik als gras- en akkerland. In de directe omgeving was naast graslanden ook enige bebouwing aanwezig, waarschijnlijk boerderijen. Andere topografische atlassen laten zien dat het gebruik tot op heden niet noemenswaardig gewijzigd is. Wanneer de huidige bebouwing in de nabijheid van de locatie is gerealiseerd is niet bekend. Voor zover bekend zijn op de locatie geen brandstoftanks of andere verdachte locaties aanwezig geweest. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen ophooglagen aanwezig en de locatie is vanuit het verleden niet asbestverdacht. Tevens zijn er geen aanwijzingen voor archeologische kenmerken of conventionele explosieven.

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

## 2.4. Toekomstig gebruik

Over het toekomstige gebruik zijn geen details bekend.

## 2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Naar opgave van de opdrachtgever en de gemeente Drimmelen is op onderhavige locatie niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

## 2.6. Bodemopbouw en geohydrologie

Het onderzoeksterrein heeft een hoogteligging van circa 2 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart. De bodemopbouw is in grote lijnen als volgt:

***Deklaag***
Vanaf maaiveld tot circa 4 m-mv is een deklaag aanwezig van klei en veen met sterk slibhoudende en grofkorrelige lagen (Westland formatie).

***Eerste watervoerend pakket***
Onder deze deklaag tot circa 19 m-mv bevindt zich het eerste watervoerend pakket dat voornamelijk uit matig fijn tot matig grof zand bestaat (formatie van Twente).

***Scheidende laag***
Vanaf circa 19 m-mv tot circa 54 m-mv bevindt zich een scheidende laag die voornamelijk uit fijne leemhoudende zanden en kleilagen bestaat (formatie van Kedichem en Tegelen).

***Grondwater***
De stromingsrichting van het freatische grondwater is regionaal noordwestelijk gericht. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

## 2.7. Conclusie en hypothese

Op basis van het vooronderzoek hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Er wordt dan ook geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom kan conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde onverdachte locatie.

Aldus is de volgende hypothese opgesteld:

*'grootschalig onverdachte locatie'.*

(Bij vele bodemonderzoeken in de provincie Noord-Brabant is vastgesteld dat licht tot en met ernstig verhoogde concentraties van enkele zware metalen in het grondwater niet uitzonderlijk zijn.)

# 3. Onderzoeksstrategie

## 3.1. Algemeen

Op basis van het vooronderzoek wordt het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (GR-ONV). Afhankelijk van de oppervlakte zijn de volgende aspecten aangegeven:

- het monsternemingspatroon;
- de diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen;
- het aantal boringen en de te nemen grond- en grondwatermonsters;
- het aantal te analyseren monsters en het gebruik van mengmonsters;
- de te analyseren stoffen.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 23.751 $m^2$.

## 3.2. Monsternamestrategie

Op basis van de hierboven weergegeven oppervlakte dienen de volgende werkzaamheden verricht te worden:

- het plaatsen van 20 handboringen tot 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 4 handboringen tot de grondwaterstand (minimaal 1,0 m-mv of maximaal 2,0 m-mv);
- het plaatsen van 4 peilbuizen waarvan de onderkant van de filterstelling tot een diepte van circa 1,5 m-grondwaterstand wordt geplaatst.

De overige werkzaamheden bestaan uit de volgende activiteiten:

- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per bodemlaag of per 0,5 meter of zintuiglijk gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuizen (bij plaatsing en voorafgaand aan de monstername);
- het bepalen van de grondwaterstanden, zuurgraad en geleiding van het grondwater;
- het filtreren van het grondwater door een filter van 0,45 µm, ten behoeve van de analyse van zware metalen;
- het bemonsteren van het grondwater (1 week na plaatsing van de peilbuizen).

## 3.3. Analysestrategie

Van de genomen grondmonsters worden 3 mengmonsters samengesteld van de bovengrond en 2 mengmonsters van de ondergrond. De grondmengmonsters worden geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof).

De 4 grondwatermonsters worden geanalyseerd op een standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen).

De monsters worden ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van VROM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

# 4. Uitvoering bodemonderzoek

## 4.1. Veldwerkzaamheden

Op 3 maart 2011 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R. van Galen (kwalibo-erkend monsternemer) en de heer J. Cox (monsternemer in opleiding), beide medewerker van MILON bv. Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 20 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 4 handboringen tot een diepte van 1,5 m-mv;
- het plaatsen van 4 peilbuizen waarvan de onderkant van de filterstellingen op een diepte van 2,3 tot en met 2,5 m-mv zijn geplaatst;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuizen na plaatsing.

Op maandag 14 maart 2011 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer R. van Galen (kwalibo-erkend monsternemer), medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstanden;
- het afpompen van de peilbuizen, waarbij gelijktijdig de zuurgraad en geleiding van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

## 4.2. Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat overwegend uit matig humeus, matig siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Plaatselijk is vanaf 2,2 m-mv veenhoudend zand aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. In tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

**Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.**

| peilbuis | grondwaterstand (m-mv) | zuurgraad (pH) | elektrische geleid-baarheid (µS/cm) | zintuiglijke waarnemingen |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,00 | 5,53 | 284 | - |
| 2 | 0,72 | 5,71 | 251 | - |
| 21 | 1,08 | 5,68 | 301 | - |
| 27 | 0,80 | 6,13 | 458 | - |

- : geen bijzonderheden waargenomen.

De gemeten waarden zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie.

## 4.3. Monstersamenstelling

Ten behoeve van de chemische analyses zijn van de genomen grondmonsters van de bovengrond 3 mengmonsters samengesteld. Van de genomen grondmonsters van de ondergrond zijn 2 mengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld uit een aantal separate, in het veld genomen, grondmonsters.

Bij de codering van de deelmonsters in paragraaf 5.2 is het eerste cijfer (voor de punt) het nummer van de boring en het tweede cijfer (na de punt) het dieptetraject dat bemonsterd is.

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

# 5. Interpretatie en toetsing

## 5.1. Wijze van beoordeling en toetsing

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (A), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Op basis van deze twee toetsingsniveaus is een derde niveau afgeleid:

- het toetsingsniveau dat aangeeft of nader onderzoek wenselijk dan wel noodzakelijk is. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de tussenwaarde (T). Voor grond wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de achtergrond- en interventiewaarde. Voor grondwater wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de streef- en interventiewaarde.

In tabel 2 is weergeven wat deze toetsingsniveaus voor de grond en het grondwater betekenen en hoe deze worden weergeven in de toetsingstabellen.

**Tabel 2: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen**

| concentratieniveau | betekenis | weergave in tabellen |
|---|---|---|
| <A-waarde of <S-waarde | Niet verontreinigd (schoon).<br>Het concentratieniveau van alle parameters is lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde. | - |
| >A-waarde of >S-waarde en <T-waarde | Licht verontreinigd.<br>Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde. | >A of >S |
| >T-waarde en <I-waarde | Matig verontreinigd.<br>Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde. | >T |
| >I-waarde | Ernstig verontreinigd.<br>Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de interventiewaarde. | >I |

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor de grond zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem.
Momenteel wordt er onderzoek verricht naar de (natuurlijke) verschijningsvorm van barium in de Nederlandse bodem. Totdat de normstelling hierop aangepast is, worden er voor barium in de grond geen toetsingsnormen gehanteerd. In situaties waarbij duidelijk is dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat, worden deze echter wel gehanteerd.

## 5.2. Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 3 en 4. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

**Tabel 3: Toetsing van de analyseresultaten (grond)**

| monster-code | grondmonster(s) | traject (m-mv) | toetsing van de analyseresultaten | |
|---|---|---|---|---|
| | | | verhoogde parameters | toetsing |
| mm1 | 1.1+3.1+5.1+7.1+8.1+9.1+10.1 | 0-0,5 | | - |
| mm2 | 2.1+11.1+13.1+16.1+18.1+20.1+21.1 | 0-0,5 | | - |
| mm3 | 15.1+22.1+23.1+24.1+25.1+26.1+28.1 | 0-0,5 | | - |
| mm4 | 1.2+1.3+2.2+2.3+3.2+3.3+13.2 | 0,5-1,5 | | - |
| mm5 | 15.2+15.3+18.2+18.3+21.3+21.4+27.2+27.3 | 0,5-2,0 | | - |

-: alle concentraties zijn lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde.

In geen van de mengmonsters zijn parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

**Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)**

| peilbuis | filtertraject (m-mv) | toetsing van de analyseresultaten | |
|---|---|---|---|
| | | verhoogde parameters | toetsing |
| 1 | 1,3-2,3 | | - |
| 2 | 1,5-2,5 | | - |
| 21 | 1,4-2,4 | | - |
| 27 | 1,3-2,3 | koper | > S |

-: alle concentraties zijn lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde.

In het grondwater van peilbuis 27 is een licht verhoogde concentratie koper aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de peilbuizen in verhoogde concentraties aangetroffen.

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

# 6. Bespreking resultaten

## 6.1. Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde concentraties aangetroffen.

## 6.2. Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwatermonster van peilbuis 27 een licht verhoogde concentratie koper aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de peilbuizen in verhoogde concentraties aangetroffen.

*Koper*
Voor de licht verhoogde concentratie koper plaatselijk in het grondwater is geen eenduidige verklaring te geven. Er is geen locatiespecifieke oorzaak aan te wijzen. Het is bekend dat in Noord-Brabant van nature verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater voorkomen. Aangenomen wordt dat het hier een verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Aangenomen mag worden dat er in elk geval naar verwachting geen sprake is van een locatiespecifieke bron.

## 6.3. Hypothese

Door de licht verhoogde concentratie koper plaatselijk in het grondwater dient de opgestelde hypothese 'grootschalig onverdachte locatie' feitelijk verworpen te worden. Aangezien het hier waarschijnlijk een verhoogde achtergrondconcentratie betreft, kan de hypothese alsnog aanvaard worden.

# 7. Conclusies en aanbevelingen

## 7.1. Conclusies

*Grond*
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde concentraties aangetroffen.

*Grondwater*
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater van peilbuis 27 een licht verhoogde concentratie koper aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de peilbuizen in verhoogde concentraties aangetroffen.

*Conclusie*
Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

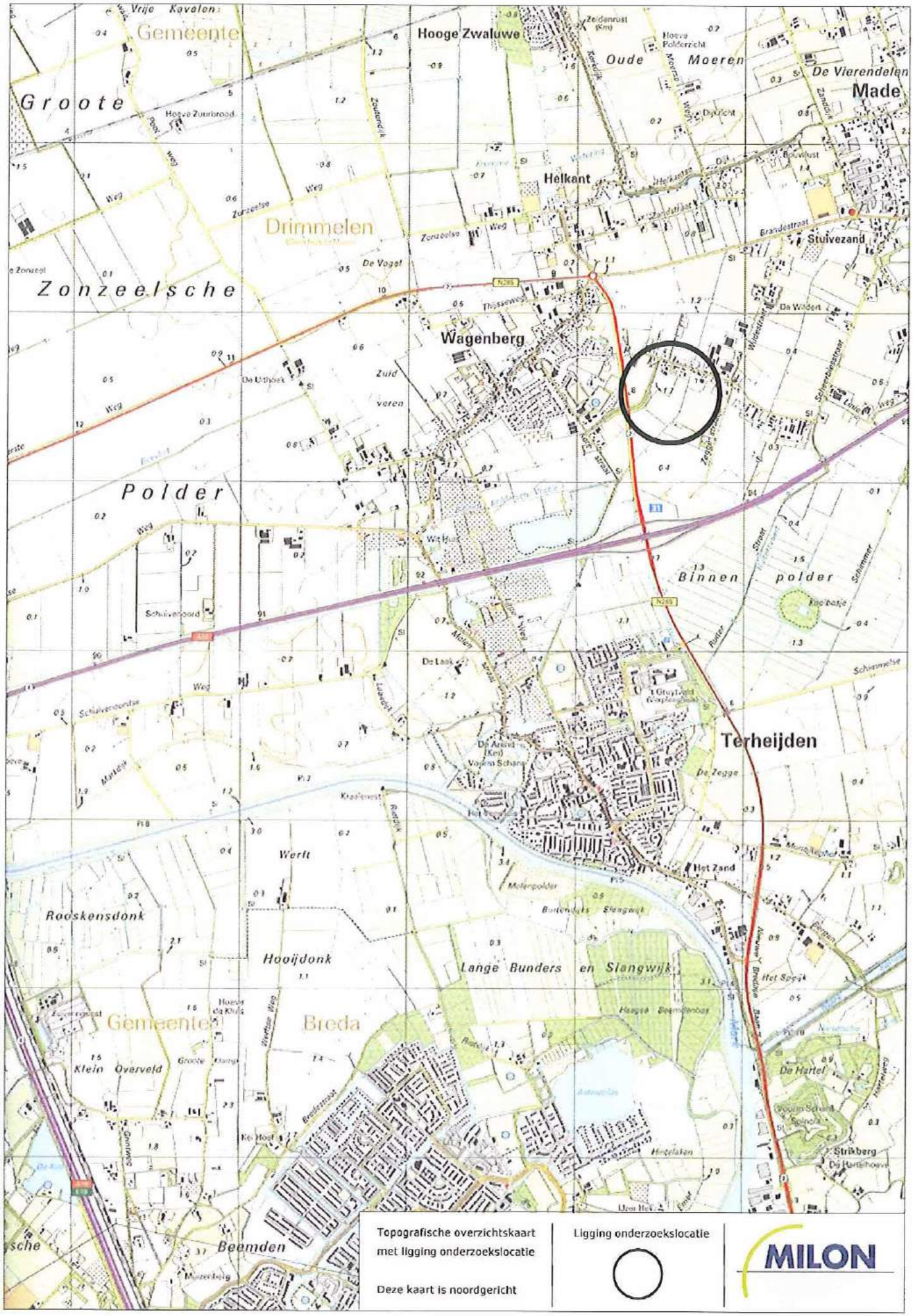
## 7.2. Aanbevelingen

Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentratie koper plaatselijk in het grondwater wordt niet zinvol geacht.

De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

# BIJLAGEN

# BIJLAGE 1


Hooge Zwaluwe
Oude Moeren
De Vierendelen
Made
Groote
Helkant
Drimmelen
Stuivezand
Zonzeelsche
Wagenberg
Polder
Binnen polder
Terheijden
Werft
Rooskensdonk
Hooijdonk
Lange Bunders en Slangwijk
Gemeente Breda
Klein Overveld
Beemden
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie
Deze kaart is noordgericht
Ligging onderzoekslocatie
MILON

# BIJLAGE 2




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Betreffende | Verkennend bodemonderzoek | | | | |
| Locatie | Wagenstraat | | | | |
| Plaats | Wagenberg | | | | |
| Figuur | Ligging onderzoekslocatie met boorpunten | | | | |
| Bestand | P:\PROJECTEN\Wagenberg\Wagenstraat\Dossier\Wagenstraat | | | | |
| Bijlage | 2 | Versie | | Formaat | A3 |
| Project | 20111218 | Datum | 02-03-2011 | Schaal | 1:1000 |
| Getekend | RvG | Gewijzigd | | | |

MILON
experts in bodem, ruimte en milieu

Haygenweg 24, 5483 TG Schijndel
Telefoon 073-5477253
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

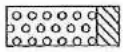
# BIJLAGE 3

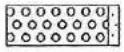
MILON
experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

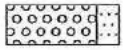
## Legenda (conform NEN 5104)

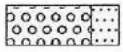
### grind


Grind, siltig

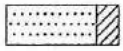

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

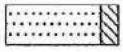

Grind, sterk zandig

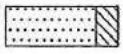

Grind, uiterst zandig

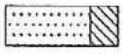
### zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

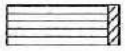

Zand, matig siltig

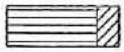

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

### veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig

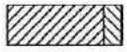

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

### klei

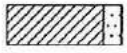

Klei, zwak siltig

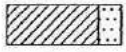

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

### leem

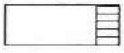

Leem, zwak zandig

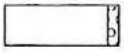

Leem, sterk zandig

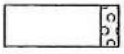
### overige toevoegingen

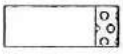

zwak humeus


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

### monsters

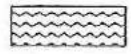

geroerd monster

ongeroerd monster

### overig

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand


slib


water

### peilbuis


blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

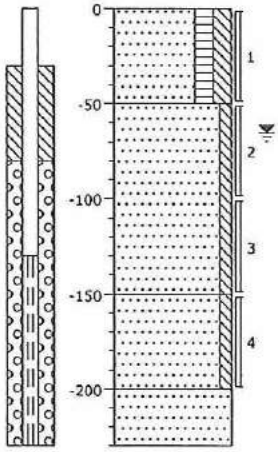
filter

MILON
experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

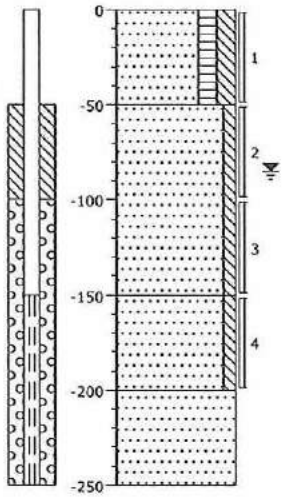
| | |
|---|---|
| Projectnaam: | Wagenstraat |
| Plaats: | Wagenberg |
| Projectcode: | 20111218 |
| Projectleider: | Rob v. Engelen |
| Veldwerkcoördinator: | Ruud v. Galen |
| Pagina: | 1 van 4 |

## Boring 01
Datum: 03-03-2011



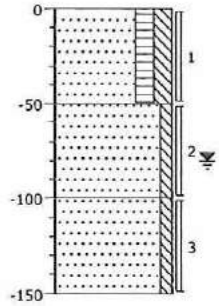

0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
-150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Zuigerboor
-200
Zand, matig fijn, licht grijsbeige, Zuigerboor
-230

## Boring 02
Datum: 03-03-2011



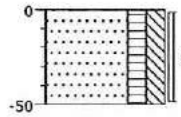

0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
-150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Zuigerboor
-200
Zand, matig fijn, licht grijsbeige, Zuigerboor
-250

## Boring 03
Datum: 03-03-2011



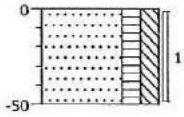

0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
-150

## Boring 04
Datum: 03-03-2011



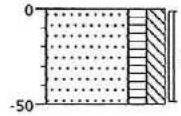

0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

## Boring 05
Datum: 03-03-2011



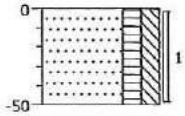

0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

## Boring 06
Datum: 03-03-2011



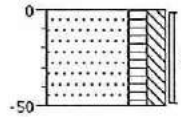

0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

## Boring 07
Datum: 03-03-2011




0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

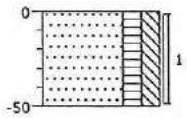
## Boring 08
Datum: 03-03-2011




0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

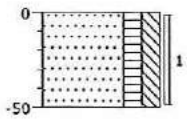
| | |
|---|---|
| Projectnaam: | Wagenstraat |
| Plaats: | Wagenberg |
| Projectcode: | 20111218 |
| Projectleider: | Rob v. Engelen |
| Veldwerkcoördinator: | Ruud v. Galen |
| Pagina: | 2 van 4 |

## Boring 09
Datum: 03-03-2011



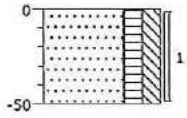

0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

## Boring 10
Datum: 03-03-2011



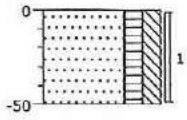

0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

## Boring 11
Datum: 03-03-2011



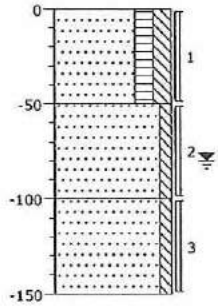

0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

## Boring 12
Datum: 03-03-2011



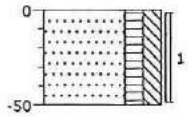

0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

## Boring 13
Datum: 03-03-2011



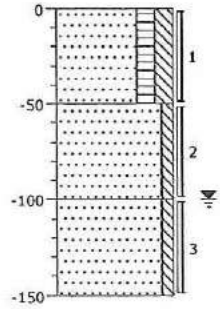

0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
-150

## Boring 14
Datum: 03-03-2011



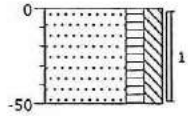

0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

## Boring 15
Datum: 03-03-2011




0 akker
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
-150

## Boring 16
Datum: 03-03-2011



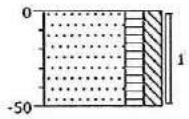

0 akker
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

MILON
experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

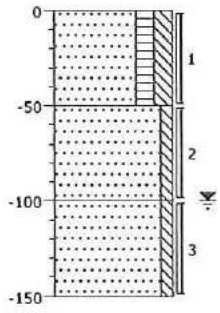
| | |
|---|---|
| Projectnaam: | Wagenstraat |
| Plaats: | Wagenberg |
| Projectcode: | 20111218 |
| Projectleider: | Rob v. Engelen |
| Veldwerkcoördinator: | Ruud v. Galen |
| Pagina: | 3 van 4 |

## Boring 17
Datum: 03-03-2011



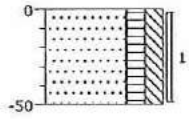

0 akker
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

## Boring 18
Datum: 03-03-2011



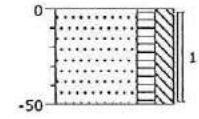

0 akker
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
-150

## Boring 19
Datum: 03-03-2011



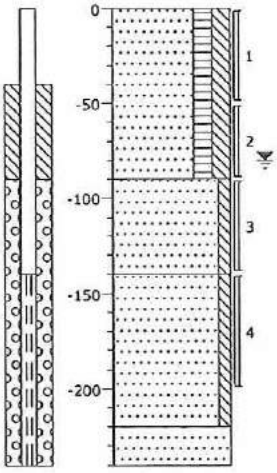

0 akker
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

## Boring 20
Datum: 03-03-2011



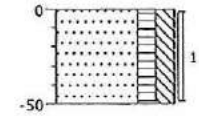

0 akker
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

## Boring 21
Datum: 03-03-2011



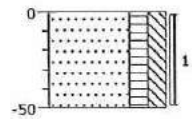

0 akker
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-140
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
-220
-240
Zand, matig fijn, matig veenhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

## Boring 22
Datum: 03-03-2011



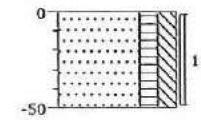

0 akker
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

## Boring 23
Datum: 03-03-2011




0 akker
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

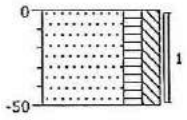
## Boring 24
Datum: 03-03-2011




0 akker
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

| | |
|---|---|
| Projectnaam: | Wagenstraat |
| Plaats: | Wagenberg |
| Projectcode: | 20111218 |
| Projectleider: | Rob v. Engelen |
| Veldwerkcoördinator: | Ruud v. Galen |
| Pagina: | 4 van 4 |

## Boring 25
Datum: 03-03-2011

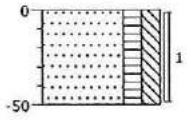



0 akker

Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

## Boring 26
Datum: 03-03-2011

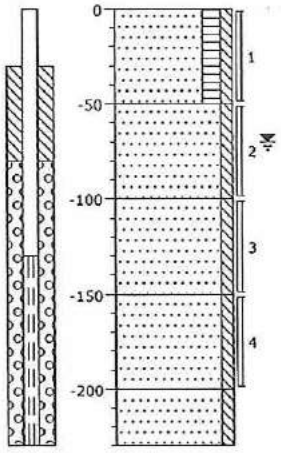



0 akker

Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

## Boring 27
Datum: 03-03-2011




0 akker

Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkerbruin

-50

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin

-100

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin

-150

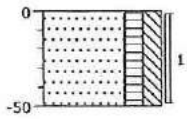
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin

-200

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin

-230

## Boring 28
Datum: 03-03-2011




0 akker

Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

# BIJLAGE 4

MILON
experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 20111218 |
| Projectnaam | Wagenstraat |
| Datum monstername | 03-03-2011 |
| Monsternemer | Ruud van Galen |
| Certificaatnummer | 2011035108 |

| Analyse | Eenheid | mm1 | | A | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bodemtypecorrectie** | | | | | | |
| Organische stof | | 3,6 | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 4,7 | | | | |
| **Voorbehandeling** | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | |
| **Bodemkundige analyses** | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 77,5 | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 3,6 | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96,1 | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4,7 | | | | |
| **Metalen** | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <15 | | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,22 | - | 0,39 | 4,4 | 8,4 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <4,3 | - | 5,5 | 38 | 70 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 13 | - | 22 | 64 | 110 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,098 | - | 0,11 | 13 | 26 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | - | 1,5 | 96 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 3,1 | - | 15 | 28 | 42 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 26 | - | 34 | 200 | 360 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 27 | - | 70 | 210 | 360 |
| **Minerale olie** | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 5,9 | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <6,0 | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <12 | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <6,0 | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <38 | - | 68 | 930 | 1800 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | - | 0,0072 | 0,18 | 0,36 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,096 | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,053 | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,43 | - | 1,5 | 21 | 40 |

**Legenda**

| | |
|---|---|
| Niet aangetoond | -- |
| Aangenomen waarde, niet geanalyseerd | # |
| <= Achtergrondwaarde | - |
| > Achtergrondwaarde | * |
| > Tussenwaarde | ** |
| > Interventiewaarde | *** |

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 20111218 |
| Projectnaam | Wagenstraat |
| Datum monstername | 03-03-2011 |
| Monsternemer | Ruud van Galen |
| Certificaatnummer | 2011035108 |

| Analyse | Eenheid | mm2 | | A | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bodemtypecorrectie** | | | | | | |
| Organische stof | | 3,3 | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3,3 | | | | |
| **Voorbehandeling** | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | |
| **Bodemkundige analyses** | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 84 | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 3,3 | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96,5 | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3,3 | | | | |
| **Metalen** | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <15 | | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,2 | - | 0,38 | 4,3 | 8,2 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <4,3 | - | 4,9 | 33 | 62 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 12 | - | 21 | 61 | 100 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,062 | - | 0,11 | 13 | 26 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | - | 1,5 | 96 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 3,5 | - | 13 | 26 | 38 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 20 | - | 33 | 190 | 350 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 26 | - | 65 | 200 | 330 |
| **Minerale olie** | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 8,6 | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 7,7 | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <6,0 | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <12 | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <6,0 | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <38 | - | 63 | 860 | 1700 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | - | 0,0066 | 0,17 | 0,33 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,063 | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,38 | - | 1,5 | 21 | 40 |

**Legenda**

| | |
|---|---|
| Niet aangetoond | -- |
| Aangenomen waarde, niet geanalyseerd | # |
| <= Achtergrondwaarde | - |
| > Achtergrondwaarde | * |
| > Tussenwaarde | ** |
| > Interventiewaarde | *** |

MILON
experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 20111218 |
| Projectnaam | Wagenstraat |
| Datum monstername | 03-03-2011 |
| Monsternemer | Ruud van Galen |
| Certificaatnummer | 2011035108 |

| Analyse | Eenheid | mm3 | | A | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bodemtypecorrectie** | | | | | | |
| Organische stof | | 3,1 | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3,2 | | | | |
| **Voorbehandeling** | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | |
| **Bodemkundige analyses** | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 84,7 | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 3,1 | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96,7 | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3,2 | | | | |
| **Metalen** | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <15 | | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,19 | - | 0,37 | 4,2 | 8,1 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <4,3 | - | 4,8 | 33 | 61 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 13 | - | 21 | 60 | 99 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,069 | - | 0,11 | 13 | 26 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | - | 1,5 | 96 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 3,5 | - | 13 | 25 | 38 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 18 | - | 33 | 190 | 350 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 32 | - | 64 | 200 | 330 |
| **Minerale olie** | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 9,5 | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 8,6 | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <6,0 | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <12 | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <6,0 | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <38 | - | 59 | 800 | 1600 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | - | 0,0062 | 0,16 | 0,31 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,082 | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,4 | - | 1,5 | 21 | 40 |

**Legenda**

| | |
|---|---|
| Niet aangetoond | -- |
| Aangenomen waarde, niet geanalyseerd | # |
| <= Achtergrondwaarde | - |
| > Achtergrondwaarde | * |
| > Tussenwaarde | ** |
| > Interventiewaarde | *** |

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 20111218 |
| Projectnaam | Wagenstraat |
| Datum monstername | 03-03-2011 |
| Monsternemer | Ruud van Galen |
| Certificaatnummer | 2011035108 |

| Analyse | Eenheid | mm4 | | A | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bodemtypecorrectie** | | | | | | |
| Organische stof | | 0,5 | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 2,1 | | | | |
| **Voorbehandeling** | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | |
| **Bodemkundige analyses** | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 81 | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | <0,5 | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 99,6 | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2,1 | | | | |
| **Metalen** | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <15 | | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,17 | - | 0,35 | 4 | 7,6 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <4,3 | - | 4,3 | 29 | 55 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | <5,0 | - | 19 | 56 | 92 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | - | 0,1 | 13 | 25 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | - | 1,5 | 96 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 3,5 | - | 12 | 23 | 35 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <13 | - | 32 | 180 | 340 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | <17 | - | 59 | 180 | 310 |
| **Minerale olie** | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 8 | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 7,5 | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <6,0 | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <12 | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <6,0 | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <38 | - | 38 | 520 | 1000 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | - | 0,004 | 0,1 | 0,2 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | - | 1,5 | 21 | 40 |

**Legenda**

| | |
|---|---|
| Niet aangetoond | -- |
| Aangenomen waarde, niet geanalyseerd | # |
| <= Achtergrondwaarde | - |
| > Achtergrondwaarde | * |
| > Tussenwaarde | ** |
| > Interventiewaarde | *** |

MILON
experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 20111218 |
| Projectnaam | Wagenstraat |
| Datum monstername | 03-03-2011 |
| Monsternemer | Ruud van Galen |
| Certificaatnummer | 2011035108 |

| Analyse | Eenheid | mm5 | | A | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bodemtypecorrectie** | | | | | | |
| Organische stof | | 0,5 | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 1,8 | | | | |
| **Voorbehandeling** | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | |
| **Bodemkundige analyses** | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 83 | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | <0,5 | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 99,5 | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 1,8 | | | | |
| **Metalen** | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <15 | | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,17 | - | 0,35 | 4 | 7,6 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <4,3 | - | 4,3 | 29 | 54 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | <5,0 | - | 19 | 56 | 92 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | - | 0,1 | 13 | 25 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | - | 1,5 | 96 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 3,9 | - | 12 | 23 | 34 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <13 | - | 32 | 180 | 340 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | <17 | - | 59 | 180 | 300 |
| **Minerale olie** | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 9,2 | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 8,4 | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <6,0 | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <12 | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <6,0 | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <38 | - | 38 | 520 | 1000 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | - | 0,004 | 0,1 | 0,2 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | - | 1,5 | 21 | 40 |

**Legenda**

| | |
|---|---|
| Niet aangetoond | -- |
| Aangenomen waarde, niet geanalyseerd | # |
| <= Achtergrondwaarde | - |
| > Achtergrondwaarde | * |
| > Tussenwaarde | ** |
| > Interventiewaarde | *** |

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 20111218 |
| Projectnaam | Wagenstraat |
| Datum monstername | 14-03-2011 |
| Monsternemer | Ruud van Galen |
| Certificaatnummer | 2011040889 |

| Analyse | Eenheid | Peilbuis 1 | | S | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kobalt (Co) | µg/L | <5,0 | - | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | µg/l | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | µg/l | <0,050 | - | 0,05 | 0,17 | 0,3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/l | <3,6 | - | 5 | 150 | 300 |
| Nikkel (Ni) | µg/l | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | µg/l | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | µg/l | <60 | - | 65 | 430 | 800 |
| **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | µg/l | | | | | |
| Benzeen | µg/l | <0,20 | - | 0,2 | 15 | 30 |
| Tolueen | µg/l | <0,30 | - | 7 | 500 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/L | <0,30 | - | 4 | 77 | 150 |
| o-Xyleen | µg/l | <0,10 | | | | |
| m,p-Xyleen | µg/l | <0,20 | | | | |
| Xylenen (som) factor 0,7 | µg/l | 0,21 | - | 0,2 | 35 | 70 |
| BTEX (som) | µg/l | <1,1 | | | | |
| Naftaleen | µg/l | <0,050 | - | 0,01 | 35 | 70 |
| Styreen | µg/l | <0,30 | - | 6 | 150 | 300 |
| **Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen** | µg/l | | | | | |
| Dichloormethaan | µg/l | <0,20 | - | 0,01 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | µg/l | <0,60 | - | 6 | 200 | 400 |
| Tetrachloormethaan | µg/L | <0,10 | - | 0,01 | 5 | 10 |
| Trichlooretheen | µg/l | <0,60 | - | 24 | 260 | 500 |
| Tetrachlooretheen | µg/l | <0,10 | - | 0,01 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,60 | - | 7 | 450 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,60 | - | 7 | 200 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 | - | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 | - | 0,01 | 65 | 130 |
| cis 1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 | | | | |
| trans 1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 | | | | |
| CKW (som) | µg/l | <3,2 | | | | |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 | - | 0,01 | 5 | 10 |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/l | 0,14 | - | 0,01 | 10 | 20 |
| Vinylchloride | µg/l | <0,10 | - | 0,01 | 2,5 | 5 |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/l | <0,25 | | | | |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/l | <0,25 | | | | |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/l | <0,25 | | | | |
| Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/l | 0,52 | - | 0,8 | 40 | 80 |
| Tribroommethaan | µg/l | <2,0 | - | | | 630 |
| **Minerale olie** | µg/l | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/l | <8,0 | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/l | 15 | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <16 | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/l | <31 | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/l | <15 | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/l | <15 | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/l | <100 | - | 50 | 330 | 600 |
| | µg/l | | | | | |

Legenda

| | |
|---|---|
| Niet aangetoond | -- |
| <= Streefwaarde | - |
| > Streefwaarde | * |
| > Tussenwaarde | ** |
| > Interventiewaarde | *** |

MILON
experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 20111218 |
| Projectnaam | Wagenstraat |
| Datum monstername | 14-03-2011 |
| Monsternemer | Ruud van Galen |
| Certificaatnummer | 2011040889 |

| Analyse | Eenheid | Peilbuis 2 | S | T | I |
|---|---|---|---|---|---|
| Kobalt (Co) | µg/L | <5,0 - | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | µg/l | <15 - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | µg/l | <0,050 - | 0,05 | 0,17 | 0,3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/l | <3,6 - | 5 | 150 | 300 |
| Nikkel (Ni) | µg/l | <15 - | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | µg/l | <15 - | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | µg/l | <60 - | 65 | 430 | 800 |
| **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | µg/l | | | | |
| Benzeen | µg/l | <0,20 - | 0,2 | 15 | 30 |
| Tolueen | µg/l | <0,30 - | 7 | 500 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/L | <0,30 - | 4 | 77 | 150 |
| o-Xyleen | µg/l | <0,10 | | | |
| m,p-Xyleen | µg/l | <0,20 | | | |
| Xylenen (som) factor 0,7 | µg/l | 0,21 - | 0,2 | 35 | 70 |
| BTEX (som) | µg/l | <1,1 | | | |
| Naftaleen | µg/l | <0,050 - | 0,01 | 35 | 70 |
| Styreen | µg/l | <0,30 - | 6 | 150 | 300 |
| **Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen** | µg/l | | | | |
| Dichloormethaan | µg/l | <0,20 - | 0,01 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | µg/l | <0,60 - | 6 | 200 | 400 |
| Tetrachloormethaan | µg/L | <0,10 - | 0,01 | 5 | 10 |
| Trichlooretheen | µg/l | <0,60 - | 24 | 260 | 500 |
| Tetrachlooretheen | µg/l | <0,10 - | 0,01 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,60 - | 7 | 450 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,60 - | 7 | 200 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 - | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 - | 0,01 | 65 | 130 |
| cis 1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 | | | |
| trans 1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 | | | |
| CKW (som) | µg/l | <3,2 | | | |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 - | 0,01 | 5 | 10 |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/l | 0,14 - | 0,01 | 10 | 20 |
| Vinylchloride | µg/l | <0,10 - | 0,01 | 2,5 | 5 |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/l | <0,25 | | | |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/l | <0,25 | | | |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/l | <0,25 | | | |
| Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/l | 0,52 - | 0,8 | 40 | 80 |
| Tribroommethaan | µg/l | <2,0 - | | | 630 |
| **Minerale olie** | µg/l | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/l | <8,0 | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/l | <15 | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <16 | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/l | <31 | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/l | <15 | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/l | <15 | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/l | <100 - | 50 | 330 | 600 |
| | µg/l | | | | |

Legenda

| | |
|---|---|
| Niet aangetoond | -- |
| <= Streefwaarde | - |
| > Streefwaarde | * |
| > Tussenwaarde | ** |
| > Interventiewaarde | *** |

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 20111218 |
| Projectnaam | Wagenstraat |
| Datum monstername | 14-03-2011 |
| Monsternemer | Ruud van Galen |
| Certificaatnummer | 2011040889 |

| Analyse | Eenheid | Peilbuis 3 | S | T | I |
|---|---|---|---|---|---|
| Kobalt (Co) | µg/L | <5,0 - | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | µg/l | <15 - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | µg/l | <0,050 - | 0,05 | 0,17 | 0,3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/l | <3,6 - | 5 | 150 | 300 |
| Nikkel (Ni) | µg/l | <15 - | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | µg/l | <15 - | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | µg/l | <60 - | 65 | 430 | 800 |
| **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | µg/l | | | | |
| Benzeen | µg/l | <0,20 - | 0,2 | 15 | 30 |
| Tolueen | µg/l | <0,30 - | 7 | 500 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/L | <0,30 - | 4 | 77 | 150 |
| o-Xyleen | µg/l | <0,10 | | | |
| m,p-Xyleen | µg/l | <0,20 | | | |
| Xylenen (som) factor 0,7 | µg/l | 0,21 - | 0,2 | 35 | 70 |
| BTEX (som) | µg/l | <1,1 | | | |
| Naftaleen | µg/l | <0,050 - | 0,01 | 35 | 70 |
| Styreen | µg/l | <0,30 - | 6 | 150 | 300 |
| **Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen** | µg/l | | | | |
| Dichloormethaan | µg/l | <0,20 - | 0,01 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | µg/l | <0,60 - | 6 | 200 | 400 |
| Tetrachloormethaan | µg/L | <0,10 - | 0,01 | 5 | 10 |
| Trichlooretheen | µg/l | <0,60 - | 24 | 260 | 500 |
| Tetrachlooretheen | µg/l | <0,10 - | 0,01 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,60 - | 7 | 450 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,60 - | 7 | 200 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 - | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 - | 0,01 | 65 | 130 |
| cis 1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 | | | |
| trans 1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 | | | |
| CKW (som) | µg/l | <3,2 | | | |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 - | 0,01 | 5 | 10 |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/l | 0,14 - | 0,01 | 10 | 20 |
| Vinylchloride | µg/l | <0,10 - | 0,01 | 2,5 | 5 |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/l | <0,25 | | | |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/l | <0,25 | | | |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/l | <0,25 | | | |
| Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/l | 0,52 - | 0,8 | 40 | 80 |
| Tribroommethaan | µg/l | <2,0 - | | | 630 |
| **Minerale olie** | µg/l | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/l | <8,0 | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/l | <15 | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <16 | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/l | <31 | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/l | <15 | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/l | <15 | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/l | <100 - | 50 | 330 | 600 |
| | µg/l | | | | |

Legenda

| | |
|---|---|
| Niet aangetoond | -- |
| <= Streefwaarde | - |
| > Streefwaarde | * |
| > Streefwaarde | * |
| > Interventiewaarde | *** |

MILON
experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 20111218 |
| Projectnaam | Wagenstraat |
| Datum monstername | 14-03-2011 |
| Monsternemer | Ruud van Galen |
| Certificaatnummer | 2011040889 |

| Analyse | Eenheid | Peilbuis 4 | S | T | I |
|---|---|---|---|---|---|
| Kobalt (Co) | µg/L | <5,0 - | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | µg/l | 24 * | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | µg/l | <0,050 - | 0,05 | 0,17 | 0,3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/l | <3,6 - | 5 | 150 | 300 |
| Nikkel (Ni) | µg/l | <15 - | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | µg/l | <15 - | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | µg/l | <60 - | 65 | 430 | 800 |
| **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | µg/l | | | | |
| Benzeen | µg/l | <0,20 - | 0,2 | 15 | 30 |
| Tolueen | µg/l | <0,30 - | 7 | 500 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/L | <0,30 - | 4 | 77 | 150 |
| o-Xyleen | µg/l | <0,10 | | | |
| m,p-Xyleen | µg/l | <0,20 | | | |
| Xylenen (som) factor 0,7 | µg/l | 0,21 - | 0,2 | 35 | 70 |
| BTEX (som) | µg/l | <1,1 | | | |
| Naftaleen | µg/l | <0,050 - | 0,01 | 35 | 70 |
| Styreen | µg/l | <0,30 - | 6 | 150 | 300 |
| **Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen** | µg/l | | | | |
| Dichloormethaan | µg/l | <0,20 - | 0,01 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | µg/l | <0,60 - | 6 | 200 | 400 |
| Tetrachloormethaan | µg/L | <0,10 - | 0,01 | 5 | 10 |
| Trichlooretheen | µg/l | <0,60 - | 24 | 260 | 500 |
| Tetrachlooretheen | µg/l | <0,10 - | 0,01 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,60 - | 7 | 450 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,60 - | 7 | 200 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 - | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 - | 0,01 | 65 | 130 |
| cis 1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 | | | |
| trans 1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 | | | |
| CKW (som) | µg/l | <3,2 | | | |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 - | 0,01 | 5 | 10 |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/l | 0,14 - | 0,01 | 10 | 20 |
| Vinylchloride | µg/l | <0,10 - | 0,01 | 2,5 | 5 |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/l | <0,25 | | | |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/l | <0,25 | | | |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/l | <0,25 | | | |
| Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/l | 0,52 - | 0,8 | 40 | 80 |
| Tribroommethaan | µg/l | <2,0 - | | | 630 |
| **Minerale olie** | µg/l | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/l | <8,0 | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/l | 20 | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <16 | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/l | <31 | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/l | <15 | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/l | <15 | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/l | <100 - | 50 | 330 | 600 |
| | µg/l | | | | |

Legenda

| | |
|---|---|
| Niet aangetoond | -- |
| <= Streefwaarde | - |
| > Streefwaarde | * |
| > Streefwaarde | * |
| > Interventiewaarde | *** |

# BIJLAGE 5

eurofins | — analytico®

MILON bv
T.a.v. Rob Engelen
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

## Analysecertificaat

Datum: 08-03-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer | 2011035108 |
| Uw projectnummer | 20111218 |
| Uw projectnaam | Wagenstraat |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 03-03-2011 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw projectnummer | 20111218 | Certificaatnummer | 2011035108 |
| Uw projectnaam | Wagenstraat | Startdatum | 03-03-2011 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 08-03-2011/12:15 |
| Datum monstername | 03-03-2011 | Bijlage | A,B,C |
| Monsternemer | Ruud van Galen | Pagina | 1/2 |
| Monstermatrix | Grond; Grond, AS3000 | | |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Voorbehandeling** | | | | | | |
| S | Cryogeen molen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| | **Bodemkundige analyses** | | | | | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 77.5 | 84.0 | 84.7 | 81.0 | 83.0 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | 3.6 | 3.3 | 3.1 | <0.5 | <0.5 |
| S | Gloeirest | % (m/m) ds | 96.1 | 96.5 | 96.7 | 99.6 | 99.5 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4.7 | 3.3 | 3.2 | 2.1 | 1.8 |
| | **Metalen** | | | | | | |
| S | Barium (Ba) | mg/kg ds | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.22 | 0.20 | 0.19 | <0.17 | <0.17 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg ds | <4.3 | <4.3 | <4.3 | <4.3 | <4.3 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | 13 | 12 | 13 | <5.0 | <5.0 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.098 | 0.062 | 0.069 | <0.050 | <0.050 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 3.1 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.9 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | 26 | 20 | 18 | <13 | <13 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | 27 | 26 | 32 | <17 | <17 |
| | **Minerale olie** | | | | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 5.9 | 8.6 | 9.5 | 8.0 | 9.2 |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | 7.7 | 8.6 | 7.5 | 8.4 |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <12 | <12 | <12 | <12 | <12 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <38 | <38 | <38 | <38 | <38 |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0049 1) |

| Nr. | Monsteromschrijving | Analytico-nr. |
|---|---|---|
| 1 | mm1 | 5972237 |
| 2 | mm2 | 5972238 |
| 3 | mm3 | 5972239 |
| 4 | mm4 | 5972240 |
| 5 | mm5 | 5972241 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw projectnummer | 20111218 | Certificaatnummer | 2011035108 |
| Uw projectnaam | Wagenstraat | Startdatum | 03-03-2011 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 08-03-2011/12:15 |
| Datum monstername | 03-03-2011 | Bijlage | A,B,C |
| Monsternemer | Ruud van Galen | Pagina | 2/2 |
| Monstermatrix | Grond; Grond, AS3000 | | |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | 0.096 | 0.063 | 0.082 | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Chryseen | mg/kg ds | 0.053 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.43 | 0.38 | 0.40 | 0.35 1) | 0.35 1) |

| Nr. | Monsteromschrijving | Analytico-nr. |
|---|---|---|
| 1 | mm1 | 5972237 |
| 2 | mm2 | 5972238 |
| 3 | mm3 | 5972239 |
| 4 | mm4 | 5972240 |
| 5 | mm5 | 5972241 |

Akkoord
Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

## Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011035108



| Analytico-n | Boornr | Deelmonster | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5972237 | 10 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505543637 | mm1 |
| 5972237 | 01 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505658929 | |
| 5972237 | 07 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505543652 | |
| 5972237 | 05 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505543644 | |
| 5972237 | 03 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505543641 | |
| 5972237 | 08 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505543645 | |
| 5972237 | 09 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505543653 | |
| 5972238 | 18 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505658752 | mm2 |
| 5972238 | 21 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505658928 | |
| 5972238 | 02 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505658910 | |
| 5972238 | 20 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505658776 | |
| 5972238 | 13 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505543642 | |
| 5972238 | 11 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505543651 | |
| 5972238 | 16 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505658771 | |
| 5972239 | 15 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505658753 | mm3 |
| 5972239 | 22 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505658769 | |
| 5972239 | 24 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505658770 | |
| 5972239 | 25 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505658759 | |
| 5972239 | 26 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505658796 | |
| 5972239 | 28 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505658777 | |
| 5972239 | 23 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0505658783 | |
| 5972240 | 02 | 2 | 2 | 50 | 100 | 0505658925 | mm4 |
| 5972240 | 01 | 2 | 2 | 50 | 100 | 0505658919 | |
| 5972240 | 03 | 2 | 2 | 50 | 100 | 0505543639 | |
| 5972240 | 13 | 2 | 2 | 50 | 100 | 0505543647 | |
| 5972240 | 03 | 3 | 3 | 100 | 150 | 0505543643 | |
| 5972240 | 02 | 3 | 3 | 100 | 150 | 0505658931 | |
| 5972240 | 01 | 3 | 3 | 100 | 150 | 0505658905 | |
| 5972241 | 15 | 2 | 2 | 50 | 100 | 0505658757 | mm5 |
| 5972241 | 27 | 2 | 2 | 50 | 100 | 0505658920 | |
| 5972241 | 18 | 2 | 2 | 50 | 100 | 0505658747 | |
| 5972241 | 27 | 3 | 3 | 100 | 150 | 0505658922 | |
| 5972241 | 21 | 3 | 3 | 90 | 140 | 0505658912 | |
| 5972241 | 18 | 3 | 3 | 100 | 150 | 0505658748 | |
| 5972241 | 15 | 3 | 3 | 100 | 150 | 0505658765 | |
| 5972241 | 21 | 4 | 4 | 140 | 200 | | |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011035108**



**Opmerking 1)**
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).

eurofins | — analytico®

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011035108**



| Analyse | Methode | Techniek | Referentiemethode |
|---|---|---|---|
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465 |
| Organische stof | W0109 | Gravimetrie | Cf. NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob | W0173 | Sedimentotie | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753 |
| ICP-MS Barium | W0423 | ICP-MS | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Metalen AS3010 (Cd) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Metalen AS3010 (Co) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Metalen AS3010 (Cu) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Metalen AS3010 (Hg) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Metalen AS3010 (Mo) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Metalen AS3010 (Ni) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Metalen AS3010 (Pb) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Metalen AS3010 (Zn) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (GC) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978 |
| Polychloorbifenylen (PCB) | W0266 | GC-MS | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980 |
| PAK som AS3000/AP04 | W0301 | HPLC | Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977 |
| PAK (VROM) | W0301 | HPLC | Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

MILON bv
T.a.v. Rob Engelen
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

## Analysecertificaat

Datum: 15-03-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer | 2011040889 |
| Uw projectnummer | 20111218 |
| Uw projectnaam | Wagenstraat |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 14-03-2011 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw projectnummer | 20111218 | Certificaatnummer | 2011040889 |
| Uw projectnaam | Wagenstraat | Startdatum | 14-03-2011 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 15-03-2011/14:56 |
| Datum monstername | 14-03-2011 | Bijlage | A,C |
| Monsternemer | Ruud van Galen | Pagina | 1/2 |
| Monstermatrix | Water; Water, AS3000 | | |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Metalen** | | | | | |
| S | Barium (Ba) | µg/l | 49 | <45 | 54 | <45 |
| S | Cadmium (Cd) | µg/l | <0.80 | <0.80 | <0.80 | <0.80 |
| S | Kobalt (Co) | µg/l | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| S | Koper (Cu) | µg/l | <15 | <15 | <15 | 24 |
| S | Kwik (Hg) | µg/l | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Molybdeen (Mo) | µg/l | <3.6 | <3.6 | <3.6 | <3.6 |
| S | Nikkel (Ni) | µg/l | <15 | <15 | <15 | <15 |
| S | Lood (Pb) | µg/l | <15 | <15 | <15 | <15 |
| S | Zink (Zn) | µg/l | <60 | <60 | <60 | <60 |
| | **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | | | | | |
| S | Benzeen | µg/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S | Tolueen | µg/l | <0.30 | <0.30 | <0.30 | <0.30 |
| S | Ethylbenzeen | µg/l | <0.30 | <0.30 | <0.30 | <0.30 |
| S | o-Xyleen | µg/l | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| S | m,p-Xyleen | µg/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S | Xylenen (som) factor 0,7 | µg/l | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.21 |
| | BTEX (som) | µg/l | <1.1 | <1.1 | <1.1 | <1.1 |
| S | Naftaleen | µg/l | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Styreen | µg/l | <0.30 | <0.30 | <0.30 | <0.30 |
| | **Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen** | | | | | |
| S | Dichloormethaan | µg/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S | Trichloormethaan | µg/l | <0.60 | <0.60 | <0.60 | <0.60 |
| S | Tetrachloormethaan | µg/l | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| S | Trichlooretheen | µg/l | <0.60 | <0.60 | <0.60 | <0.60 |
| S | Tetrachlooretheen | µg/l | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| S | 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0.60 | <0.60 | <0.60 | <0.60 |
| S | 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0.60 | <0.60 | <0.60 | <0.60 |
| S | 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| S | 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| S | cis 1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| S | trans 1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| | CKW (som) | µg/l | <3.2 | <3.2 | <3.2 | <3.2 |
| S | 1,1-Dichlooretheen | µg/l | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Analytico-nr. |
|---|---|---|
| 1 | peilbuis 1 | 5991962 |
| 2 | peilbuis 2 | 5991963 |
| 3 | peilbuis 21 | 5991964 |
| 4 | peilbuis 27 | 5991965 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw projectnummer | 20111218 | Certificaatnummer | 2011040889 |
| Uw projectnaam | Wagenstraat | Startdatum | 14-03-2011 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 15-03-2011/14:56 |
| Datum monstername | 14-03-2011 | Bijlage | A,C |
| Monsternemer | Ruud van Galen | Pagina | 2/2 |
| Monstermatrix | Water; Water, AS3000 | | |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S | 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 |
| S | Vinylchloride | µg/L | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| S | 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| S | 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| S | 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| S | Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0.52 |
| S | Tribroommethaan | µg/L | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| | Minerale olie | | | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <8.0 | <8.0 | <8.0 | <8.0 |
| | Minerale olie (C12-C16) | µg/L | 15 | <15 | <15 | 20 |
| | Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <16 | <16 | <16 | <16 |
| | Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <31 | <31 | <31 | <31 |
| | Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <15 | <15 | <15 | <15 |
| | Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <15 | <15 | <15 | <15 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <100 | <100 | <100 | <100 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Analytico-nr. |
|---|---|---|
| 1 | peilbuis 1 | 5991962 |
| 2 | peilbuis 2 | 5991963 |
| 3 | peilbuis 21 | 5991964 |
| 4 | peilbuis 27 | 5991965 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

## Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011040889



| Analytico-n | Boornr | Deelmonster Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5991962 | 1 | | 0 | 0 | 0690923851 | peilbuis 1 |
| 5991962 | 2 | | 0 | 0 | 0700503035 | |
| 5991963 | 1 | | 0 | 0 | 0690929272 | peilbuis 2 |
| 5991963 | 2 | | 0 | 0 | 0700502927 | |
| 5991964 | 1 | | 0 | 0 | 0690929064 | peilbuis 21 |
| 5991964 | 2 | | 0 | 0 | 0700533860 | |
| 5991965 | 1 | | 0 | 0 | 0690929206 | peilbuis 27 |
| 5991965 | 2 | | 0 | 0 | 0700503056 | |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011040889**



| Analyse | | Methode | Techniek | Referentiemethode |
|---|---|---|---|---|
| DiClEtheen som AS3000 | | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| 1,1-dichloorpropaan | | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| 1,3-dichloorpropaan | | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| Dichlprop. som AS300 | | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| tribroommethaan | | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| ICP-MS Cadmium | | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Nikkel | | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Barium | | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Kobalt (Co) | | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Koper | | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Kwik | | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Molybdeen (Mo) | | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Lood | | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Zink | | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Xylenen som AS3000 | | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| Aromaten (BTEXN) | | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| Styreen | | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| VOCL (11) | | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| CKW : 1,1-Dichlooretheen | H | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| CKW : Vinylchloride | | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| 1,2-Dichloorpropaan | | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| Minerale Olie (GC) | | W0215 | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

