



Verkennend bodemonderzoek  
Heistraat ong. te Waalre



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24  
5482 TG Schijndel  
Telefoon 073 - 547 72 53  
E-mail [info@milon.nl](mailto:info@milon.nl)  
Internet [www.milon.nl](http://www.milon.nl)

---

**Titel**

Verkennend bodemonderzoek  
Heistraat ong. te Waalre

---

**Opdrachtgever**

van Grunsven Ontwikkeling  
Postbus 36  
5469 ZG Erp

---

**Adviesbureau**

MILON bv  
Huygensweg 24  
5482 TG Schijndel

---

---

**Titel:** verkennend bodemonderzoek Heistraat ong. te Waalre

**Status:** definitief

**Datum:** 10 februari 2017

**Opdrachtgever:** van Grunsven Ontwikkeling  
Postbus 36  
5469 ZG Erp

**Contactpersoon:** de heer M. Hoogendorp

**Telefoonnummer:** 0413-211841

**E-mail:** m.hoogendorp@grunsvengroep.nl

---

**Projectnummer:** 20161932-1

**Auteur:** ing. Mark Bergmans

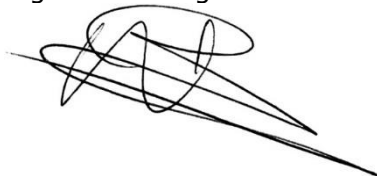
**Projectleider:** ing. Mark Bergmans

**Telefoonnummer:** 073-5477253

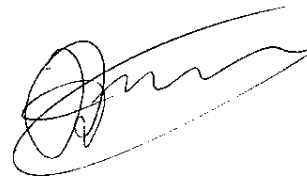
**E-mail:** info@milon.nl/mark@milon.nl

**Website:** www.milon.nl

**Handtekening Coördinator en adviseur bodem:**  
ing. Mark Bergmans



**Handtekening Kwaliteitscontrole:**  
Rolph Esselink



---

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](http://www.milon.nl) of worden op verzoek gratis toegezonden.

---



**MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA\*\*, voldoet aan niveau 3 op de CO<sub>2</sub> prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenM voor:**

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodemonderzoek en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).

---

## Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b> .....	<b>3</b>
1.1. Opdrachtverlening .....	3
1.2. Aanleiding .....	3
1.3. Doel .....	3
1.4. Betrouwbaarheid .....	3
<b>2. Vooronderzoek</b> .....	<b>4</b>
2.1. Algemeen .....	4
2.2. Huidig bodemgebruik .....	4
2.3. Voormalig bodemgebruik .....	5
2.4. Toekomstig bodemgebruik .....	5
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie .....	5
2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken .....	6
2.7. Conclusie en hypothese .....	6
<b>3. Uitvoering bodemonderzoek</b> .....	<b>7</b>
3.1. Onderzoeksstrategie .....	7
3.2. Veldwerkzaamheden .....	7
3.3. Zintuiglijke waarnemingen .....	7
3.4. Laboratoriumwerkzaamheden .....	8
<b>4. Interpretatie en toetsing</b> .....	<b>10</b>
4.1. Wijze van beoordeling en toetsing .....	10
4.2. Toetsing van de analyseresultaten .....	11
4.3. Aanvullend analytisch onderzoek (grondwater) .....	12
<b>5. Bespreking resultaten</b> .....	<b>13</b>
5.1. Grond .....	13
5.2. Grondwater .....	13
5.3. Hypothese .....	13
<b>6. Samenvatting en conclusies</b> .....	<b>14</b>

## Bijlagen

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

## **1. Inleiding**

### **1.1. Opdrachtverlening**

Op 13 december 2016 heeft MILON bv te Schijndel opdracht gekregen van de heer M. Hoogendorp, namens van Grunsven Ontwikkeling te Erp, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Heistraat ong. te Waalre. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740.

### **1.2. Aanleiding**

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie waarbij grondgebonden woningen en een ontsluitingsweg worden gerealiseerd.

### **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 bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". 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

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Het vooronderzoek is uitgevoerd op standaard niveau. 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;
- Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl));
- Historisch topografisch kaartmateriaal ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl));
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Maps);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster;
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Archeologische waardenkaart;
- Register conventionele explosieven.

Daarnaast is voorafgaande aan de veldwerkzaamheden een terreininspectie uitgevoerd. In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek besproken.

### 2.2. Huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Heistraat ong. te Waalre. De locatie is gelegen ter plaatse van de percelen kadastraal bekend als gemeente Waalre, sectie A met nummers 4347 (ged.), 4348 (ged.), 5146 (ged.), 5801, 5802, 5803 (ged.) en 5804 (ged.). De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 25.000 m<sup>2</sup>. De locatie is nagenoeg geheel onbebouwd en onverhard. Het terrein is in gebruik als grasland en een gedeelte is begroeid met bomen. Op de onderzoekslocatie staat een paardenstal. Het dak van de stal is voorzien van mogelijk asbesthoudende golfplaten en er is geen goot aanwezig. Op aangeven van de opdrachtgever wordt (vooralsnog) geen asbestonderzoek verricht ter plaatse van deze voor asbest verdachte locatie. In figuur 1 en 2 zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie weergegeven.



**Figuren 1 en 2: Foto's onderzoekslocatie.**

Bron: MILON bv

Ten zuiden van de locatie zijn enkele woningen met tuin aanwezig en de openbare weg Fazantlaan. Ten noorden van de locatie zijn eveneens enkele woningen met tuin aanwezig en de openbare weg Heistraat. In de overige richtingen zijn grasland en bos aanwezig. 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. Voormalig bodemgebruik**

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving vanaf omstreeks 1900 tot heden in gebruik als landbouwgrond (gras-/bouwland) en bos. Vanaf 1983 is bebouwing aanwezig op de huidige locatie van de schuur. Het gebruik van de locatie is tot op heden niet noemenswaardig gewijzigd. In de directe omgeving zijn enkele woningen gerealiseerd.

Voor zover bekend zijn binnen de onderzoekslocatie geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Over de aanwezigheid van ophooglagen of asbest is verder geen informatie bekend. Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt. Tevens zijn er geen aanwijzingen voor archeologische kenmerken of conventionele explosieven.

### **2.4. Toekomstig bodemgebruik**

De opdrachtgever is voornemens de locatie te herinrichten. Men is voornemens grondgebonden woningen en een ontsluitingsweg te realiseren op de onderzoekslocatie. Verder zijn geen gegevens bekend over het toekomstig bodemgebruik.

### **2.5. Bodemopbouw en geohydrologie**

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 21 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit DINOloket.

#### ***Regionale bodemopbouw***

Vanaf maaiveld tot circa 20 m-mv is een deklaag aanwezig bestaande uit fijne zanden met veen- en leemlagen (Nuenen Groep). Onder deze deklaag is het eerste watervoerende pakket aanwezig dat bestaat uit grindhoudende zanden met plaatselijk kleilagen (Formaties van Veghel en Sterksel).

#### ***Geohydrologie***

De stromingsrichting van het freatische grondwater is regionaal noordwestelijk. 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.

## 2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Naar opgave van de opdrachtgever, de gemeente en de website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) is op de onderzoekslocatie een bodemonderzoek uitgevoerd en hierna kort beschreven.

- Door Grontmij is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Waalre-Noord, deelgebied De Meerheide (projectnummer 238060, d.d. 24 januari 2008). Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van deellocatie 600 uit het onderzoek van Grontmij en is onderzocht volgens de strategie grootschalig onverdacht. Opgemerkt wordt dat in het plangebied mogelijk zinkassenwegen aanwezig zijn en dat de Heistraat verdacht is op het voorkomen van asbest. Tijdens het onderzoek zijn tijdens de veldwerkzaamheden ter plaatse van deellocatie 600 geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op een bodemverontreiniging. Analytisch zijn in de grond geen verhoogde gehalten aangetroffen en in het grondwater worden licht tot sterk verhoogde concentraties zware metalen aangetroffen (vermoedelijk verhoogde achtergrondwaarden).

In de directe omgeving zijn diverse onderzoeken uitgevoerd en weergegeven in het bericht van de gemeente Waalre welke is opgenomen in bijlage 7. Opgemerkt wordt dat de rapporten welke vermeld zijn als uitgevoerd op de onderhavige onderzoekslocatie, met uitzondering van het hierboven beschreven rapport van Grontmij, nabij en niet ter plaatse van de locatie zijn gelegen. Deze rapporten zijn bestudeerd en geconcludeerd wordt dat er geen perceelgrensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten zijn. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de betreffende onderzoeken.

Volgens de gemeente Waalre is de onderzoekslocatie gelegen binnen bodemkwaliteitszone A1 en B. Opgemerkt wordt dat de bodemkwaliteitskaart niet meer geldig is en dat men terugvalt op vigerend beleid. Uit de bodemfunctiekaart blijkt dat de locatie in de zone Wonen is gelegen.

## 2.7. Conclusie en hypothese

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Heistraat ong. te Waalre, heeft een oppervlakte van circa 25.000 m<sup>2</sup> en is nagenoeg geheel onbebouwd en onverhard. Het terrein is in gebruik als grasland en een gedeelte is begroeid met bomen. Op de onderzoekslocatie staat een paardenstal. Het dak van de stal is voorzien van mogelijk asbesthoudende golfplaten en er is geen goot aanwezig. Op aangeven van de opdrachtgever wordt (vooralnog) geen asbestonderzoek verricht ter plaatse van deze voor asbest verdachte locatie.

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving vanaf omstreeks 1900 tot heden in gebruik als landbouwgrond (gras-/bouwland) en bos. Vanaf 1983 is bebouwing aanwezig op de huidige locatie van de schuur. Het gebruik van de locatie is tot op heden niet noemenswaardig gewijzigd. In de directe omgeving zijn enkele woningen gerealiseerd.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt er op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige bodemverontreiniging verwacht. Daarom kan op basis van de oppervlakte en het gebruik conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde grootschalig onverdachte niet-lijnvormige locatie.

Aldus is de volgende hypothese opgesteld:  
*'onverdachte locatie'*.



### **3. Uitvoering bodemonderzoek**

#### **3.1. Onderzoeksstrategie**

Op basis van het vooronderzoek volgens NEN 5725 en de gestelde hypothese is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL). Het aantal te verrichten boringen en peilbuizen en de te analyseren grond- en grondwatermonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie (25.000 m<sup>2</sup>).

#### **3.2. Veldwerkzaamheden**

Op 30 december 2016 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox en de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen, beide erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). 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 (boring 02 t/m 05, 07, 09, 11 t/m 17, 19, 21, 23 t/m 27);
- het plaatsen van 4 handboringen tot een diepte van 2,0 m-mv (boring 01, 06, 22 en 28);
- het plaatsen van 4 peilbuizen (boring 08, 10, 18 en 20);
- 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 6 januari 2017 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer M.H.J. (Mark) Schalkx, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

#### **3.3. Zintuiglijke waarnemingen**

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig humeus, matig fijn zand. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand met plaatselijk een laag leem. Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een terreininspectie plaatsgevonden. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen of bijmengingen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

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

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
08	3,00 - 4,00	2,50	7,4	378	20,4
10	3,10 - 4,10	2,45	6,1	64	25,7
18	3,10 - 4,10	2,60	6,7	153	34,2
20	2,70 - 3,70	2,70	5,1	265	15,6

De gemeten pH en geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in de peilbuizen hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht ( $< 10$  NTU). Hierdoor kunnen concentraties van de organische parameters (zoals minerale olie en de individuele VOCL) hoger uitvallen. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

### 3.4. Laboratoriumwerkzaamheden

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

Door een gerichte wijze van samenstelling van de mengmonsters kan inzicht worden verkregen in de ruimtelijke variatie van de bodemkwaliteit in het horizontale vlak. Monsters worden gemengd tot het aantal in NEN 5740 aangegeven te analyseren mengmonsters (ten hoogste 10 monsters worden gemengd tot één mengmonster). De laagdikte waarover wordt gemengd, bedraagt in principe 0,5 m. Alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende bodemsoorten, bijvoorbeeld klei, zand en veen, mogen niet worden gemengd.

Omdat in de grond geen bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen en er geen bijzondere zintuiglijke waarnemingen zijn gedaan tijdens de veldwerkzaamheden zijn mengmonsters samengesteld van grondmonsters van nabij gelegen boringen en vergelijkbare lagen. Verwacht wordt hiermee een goed beeld van de bodemkwaliteit van de locatie te verkrijgen.

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 2 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

**Tabel 2: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen.**

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen
mmbg1	0,00 - 0,50	12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50)	resten wortels
mmbg2	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	resten wortels
mmbg3	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,30)	resten wortels
mmog1	0,50 - 2,00	01 (0,70 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 06 (1,00 - 1,50) 06 (1,50 - 2,00) 08 (0,50 - 1,00) 08 (1,00 - 1,50) 10 (0,50 - 1,00) 10 (1,00 - 1,50)	
mmog2	0,50 - 2,00	18 (0,50 - 1,00) 18 (1,00 - 1,50) 20 (1,00 - 1,50) 20 (1,50 - 2,00) 22 (0,50 - 1,00) 22 (1,00 - 1,50) 28 (0,50 - 1,00) 28 (1,00 - 1,50)	sporen roest

- : geen bijzonderheden waargenomen;  
 sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;  
 zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;  
 matig: 5%-15% antropogene bijmenging;  
 sterk: 15%-50% antropogene bijmenging.

De grondmengmonsters zijn 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 grondwatermonsters zijn 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). Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

## 4. Interpretatie en toetsing

### 4.1. 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. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee 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 (AW), 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).

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa-service) van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. MILON bv voert de toetsing uit middels de applicatie Terra Index welke wordt beheerd door I.T. Works te Delft. De analyseresultaten (oftewel meetwaarden) van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde waarden (GSSD). Voor grondwater vindt er geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend ( $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ ). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Met spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde). In tabel 3 is weergegeven wat deze indexwaarde voor de grond en het grondwater betekend en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen.

**Tabel 3: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen**

index-waarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW en < I of >S en < I
>0,5 <1,0	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.	Index >0,5
>1,0	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

## 4.2. 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 4 en 5. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

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

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
mmbg1	0,00 - 0,50	12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50)	-	-	-
mmbg2	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	-	-	-
mmbg3	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,30)	-	-	-
mmog1	0,50 - 2,00	01 (0,70 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 06 (1,00 - 1,50) 06 (1,50 - 2,00) 08 (0,50 - 1,00) 08 (1,00 - 1,50) 10 (0,50 - 1,00) 10 (1,00 - 1,50)	-	-	-
mmog2	0,50 - 2,00	18 (0,50 - 1,00) 18 (1,00 - 1,50) 20 (1,00 - 1,50) 20 (1,50 - 2,00) 22 (0,50 - 1,00) 22 (1,00 - 1,50) 28 (0,50 - 1,00) 28 (1,00 - 1,50)	-	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>AW en <=I: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - AW) / (I - AW).

**Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)**

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)	Index >0,5
08	3,00 - 4,00	barium (0,16)	-	-
10	3,10 - 4,10	-	-	-
18	3,10 - 4,10	zink (0,01) barium (0,02)	-	-
20	2,70 - 3,70	zink (0,18) cadmium (0,08)	minerale olie (12,45)	-

-: geen concentratie hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>S (+index): de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - S) / (I - S).

### 4.3. Aanvullend analytisch onderzoek (grondwater)

Naar aanleiding van de sterk verhoogde concentratie minerale olie en het ontbreken van enige zintuiglijke waarneming (zoals olie-waterreactie) is navraag gedaan bij het laboratorium of er in de uitgevoerde procedure fouten zijn gemaakt. Dit blijkt niet het geval te zijn. In overleg met de opdrachtgever is besloten een herbemonstering van peilbuis 20 uit te voeren en het grondwater te laten analyseren op minerale olie. Doel van deze herbemonstering en grondwateranalyse is het bevestigen of ontkrachten van de eerder aangetoonde olieconcentratie omdat deze niet overkomt met de verwachte concentratie en ook niet met de zintuiglijke waarnemingen. Afhankelijk van de resultaten kan besloten worden of nader onderzoek gewenst of noodzakelijk is.

De herbemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 27 januari 2017 en is uitgevoerd door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong, erkend monsternemer en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van de peilbuis (verlaagd debiet in verband met de gemeten troebelheid), waarbij gelijktijdig de zuurgraad en geleiding van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

De resultaten van de veldwerkzaamheden zijn weergegeven in tabel 6.

**Tabel 6: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.**

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
20	2,70 - 3,70	2,52	6,8	225	103

De gemeten pH en geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie en komen overeen met de eerder gemeten waarden. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in de peilbuizen hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht ( $< 10$  NTU) en ook hoger is dan de eerder gemeten waarde. Hierdoor kunnen concentraties van de organische parameters (zoals minerale olie en de individuele VOCL) hoger uitvallen.

Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Specifiek wordt opgemerkt dat er geen olie-water reactie is waargenomen. De grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan ALcontrol bv te Rotterdam. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 7.

**Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten**

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)	Index >0,5
20	2,70 - 3,70	minerale olie (0,11)		-

-: geen concentratie hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>S (+index): de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Index >0,5: berekend door  $(\text{Gestandaardiseerde waarde} - S) / (I - S)$ .

## 5. Bespreking resultaten

### 5.1. Grond

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig humeus, matig fijn zand. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand met plaatselijk een laag leem. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen van de onderzochte parameters in een verhoogd gehalte aangetroffen. De analyseresultaten komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen.

### 5.2. Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties barium, zink en cadmium aangetroffen en een sterk verhoogde concentratie minerale olie. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen. De sterk verhoogde olieconcentratie komt niet overeen met de verwachting op basis van het vooronderzoek en ook het ontbreken van enige zintuiglijke waarneming (zoals olie-waterreactie) zijn er sterke twijfels over de juistheid van de olieconcentratie. Ook is navraag gedaan bij het laboratorium of er in de uitgevoerde procedure fouten zijn gemaakt. Dit blijkt niet het geval te zijn. Besloten is een herbemonstering uit te voeren en het grondwater te analyseren op minerale olie. Wederom worden zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Specifiek wordt opgemerkt dat er geen olie-water reactie is waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat er een licht verhoogde concentratie minerale olie wordt aangetroffen. Omdat deze waarde past bij de verwachting en de zintuiglijke waarnemingen wordt hiervan uitgegaan.

#### *Verklaring barium, zink en cadmium*

Barium, zink en cadmium zijn een zwaar metaal dat als spoorelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat barium, zink en cadmium in de grond niet noemenswaardig verhoogd zijn gemeten en geen locatiespecifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondconcentraties betreft. De hier aangetroffen gehalten zijn gering en geven geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

#### *Verklaring minerale olie*

Voor de licht verhoogde concentratie minerale olie is geen eenduidige verklaring voorhanden. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen welke kunnen duiden op de licht verhoogde concentratie. Er kan geen locatiespecifieke bron worden aangewezen. Door een verhoogde troebelheid kunnen concentraties van de organische parameters (zoals minerale olie) hoger uitvallen. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht.

### 5.3. Hypothese

Door de aangetroffen verhoogde concentraties in het grondwater dient de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' verworpen te worden.



## 6. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer M. Hoogendorp, namens van Grunsvan Ontwikkeling te Erp een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd volgens NEN 5740. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Heistraat ong. te Waalre. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van de locatie waarbij grondgebonden woningen en een ontsluitingsweg worden gerealiseerd. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

### **Vooronderzoek volgens NEN 5725**

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 25.000 m<sup>2</sup> en is nagenoeg geheel onbebouwd en onverhard. Het terrein is in gebruik als grasland en een gedeelte is begroeid met bomen. Op de onderzoekslocatie staat een paardenstal. Het dak van de stal is voorzien van mogelijk asbesthoudende golfplaten en er is geen goot aanwezig. Op aangeven van de opdrachtgever wordt (vooralsnog) geen asbestonderzoek verricht ter plaatse van deze voor asbest verdachte locatie. Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving vanaf omstreeks 1900 tot heden in gebruik als landbouwgrond (gras-/bouwland) en bos. Vanaf 1983 is bebouwing aanwezig op de huidige locatie van de schuur. Het gebruik van de locatie is tot op heden niet noemenswaardig gewijzigd. In de directe omgeving zijn enkele woningen gerealiseerd. Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom is conform NEN 5740 de hypothese 'onverdachte grootschalige locatie' opgesteld.

### **Onderzoeksresultaten**

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie. In tabel 8 zijn de analysesresultaten samengevat.

**Tabel 8: Onderzoeksresultaten grond en grondwater.**

Onderzoeksresultaten grond en grondwater		
bovengrond	-	-
ondergrond	-	-
grondwater	minerale olie*, barium, zink en cadmium	licht verhoogd

\*: na aanvullend analytisch onderzoek;

-: geen van de onderzochte parameters is in een verhoogde concentratie/gehalte aangetroffen.

### **Conclusie en aanbevelingen**

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor de herontwikkeling en het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht. Aanbevolen wordt een verkennend asbestonderzoek uit te voeren ter plaatse van de paardenstal vanwege de aanwezigheid van vermoedelijk asbesthoudende golfplaten en het ontbreken van een goot.

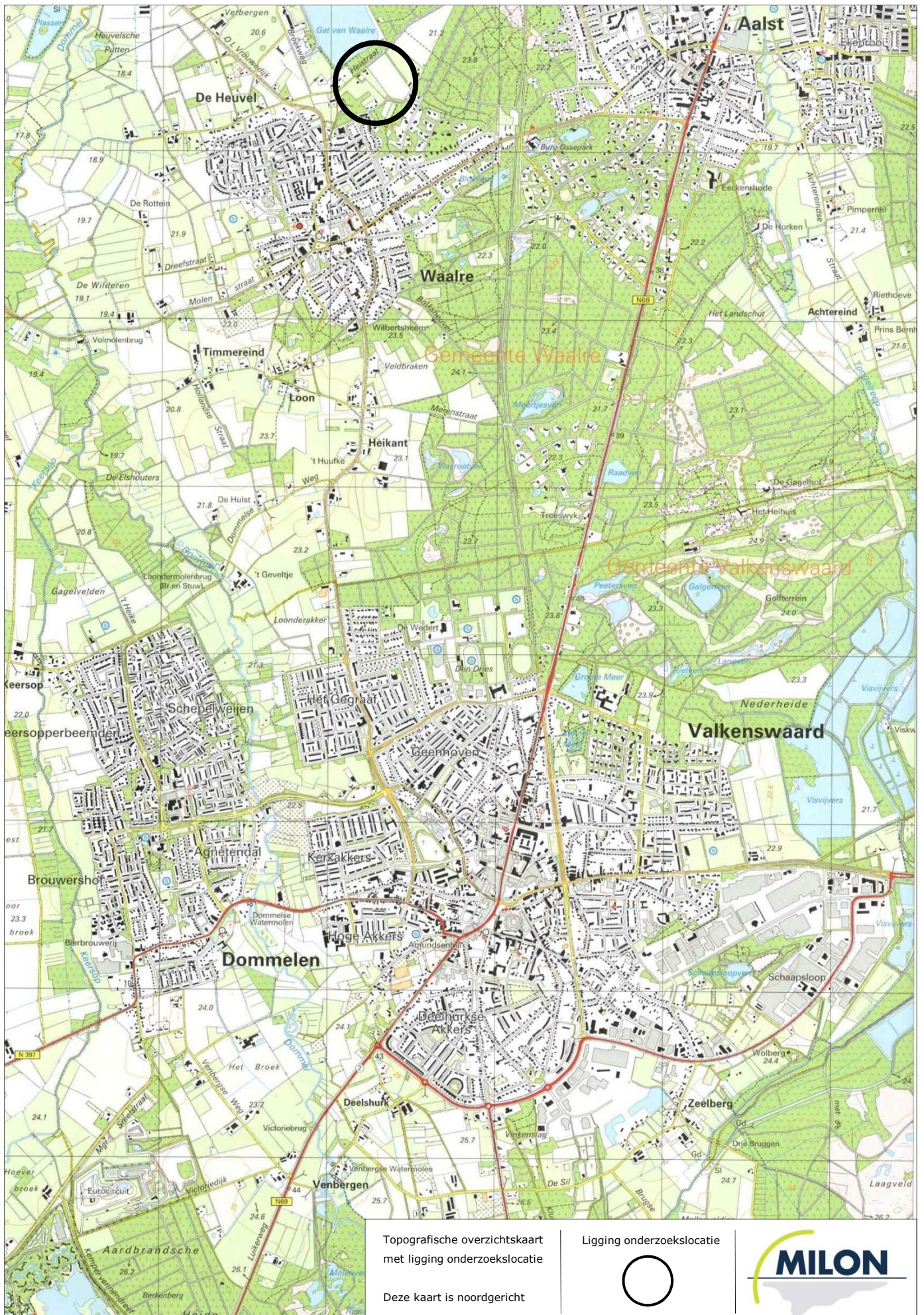
Dit verkennend bodemonderzoek is geen bewijsmiddel zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.



# **Bijlagen**

## **Bijlage 1**





Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie

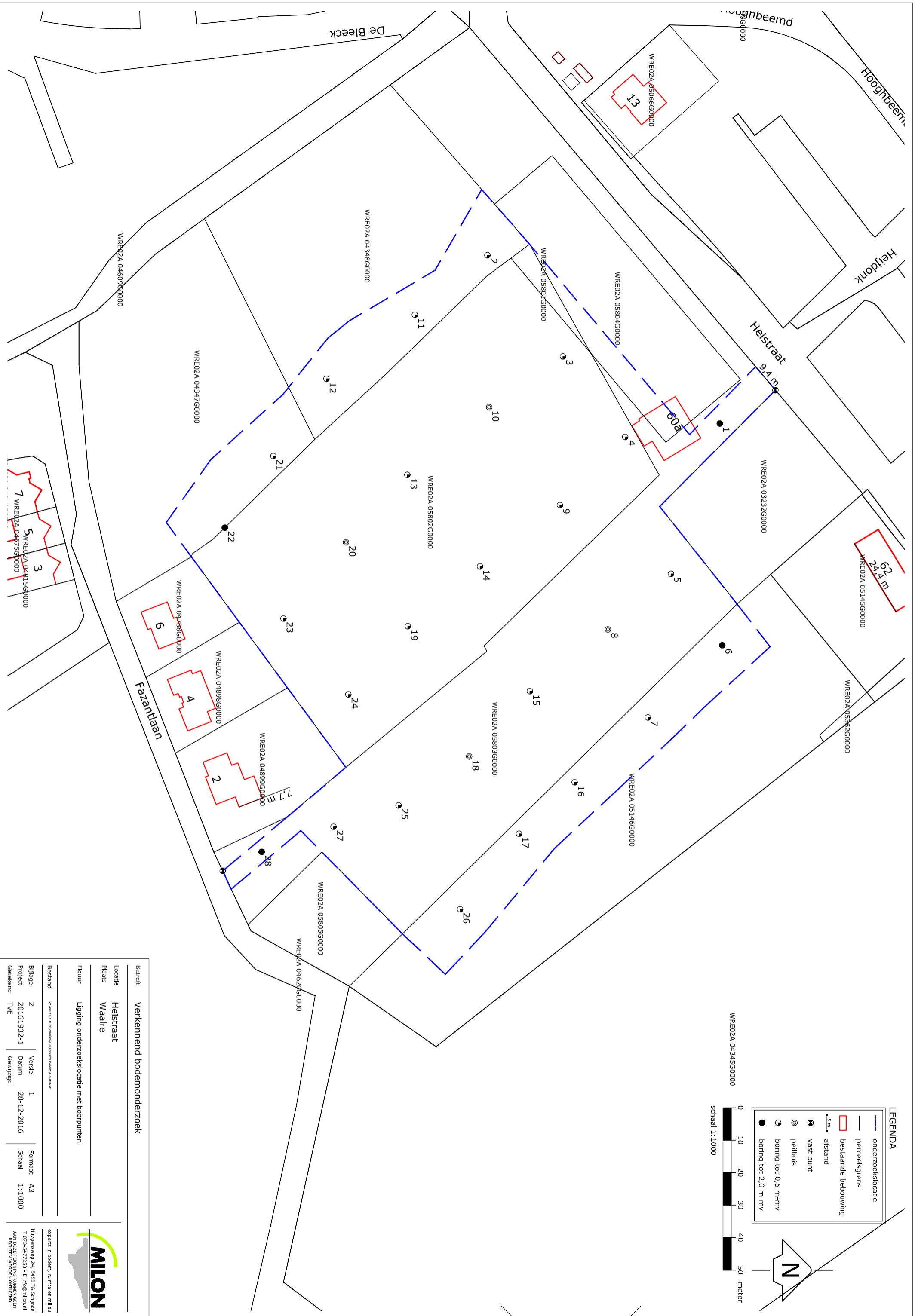
Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie





## **Bijlage 2**



**LEGENDA**

- onderzoeklocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- 5m afstand
- vast punt
- ⊙ peilbuis
- ⊙ boring tot 0,5 m-rnv
- boring tot 2,0 m-rnv

0 10 20 30 40 50 meter  
 schaal 1:1000

N

Betreeft **Verkennd bodemonderzoek**

Locatie **Heistraat**  
 Plaats **Waalre**

Figuur **Ligging onderzoeklocatie met boorpunten**

Bestand	PROJECTEN\WAALRE\HEIJDONK\HEIJDONK		
Bijlage	2	Verste	1
Project	20161932-1	Datum	28-12-2016
Getekend	TVE	Gewijzigd	Schaal 1:1000

**MILON**  
 experts in bodem, ruimte en milieu

Huigenweg 24, 5482 TG Snelveld  
 T 073-5472253 - E info@milon.nl  
 AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN  
 RECHTEN WORDEN ONTLED

## **Bijlage 3**

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

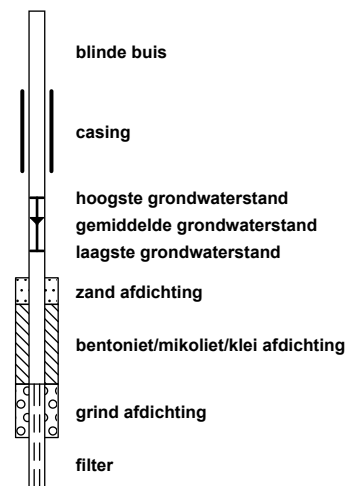
## zand

- Zand, kleiïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

## veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

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

## leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

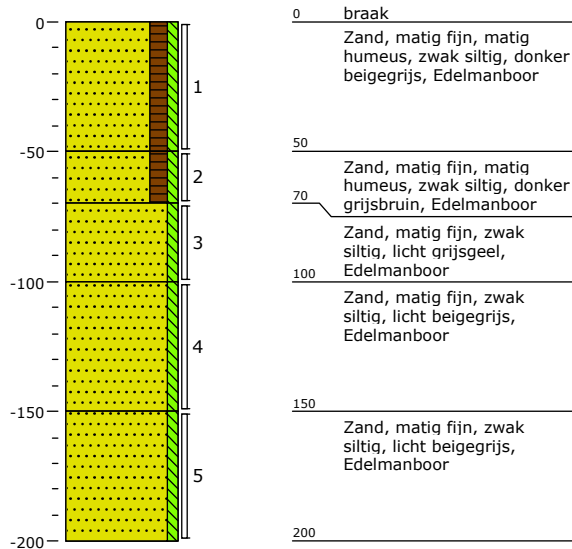
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Projectnaam: Heistraat  
 Plaatsnaam: Waalre  
 Projectcode: 20161932-1  
 Projectleider: Mark Bergmans  
 Pagina: 1 van 8

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

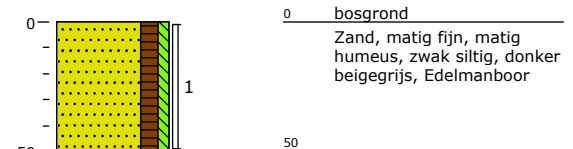
### Boring 01

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



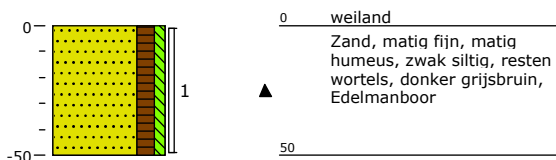
### Boring 02

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



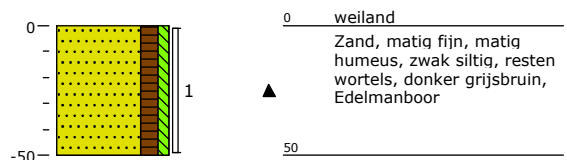
### Boring 03

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



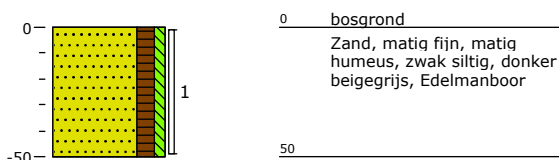
### Boring 04

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



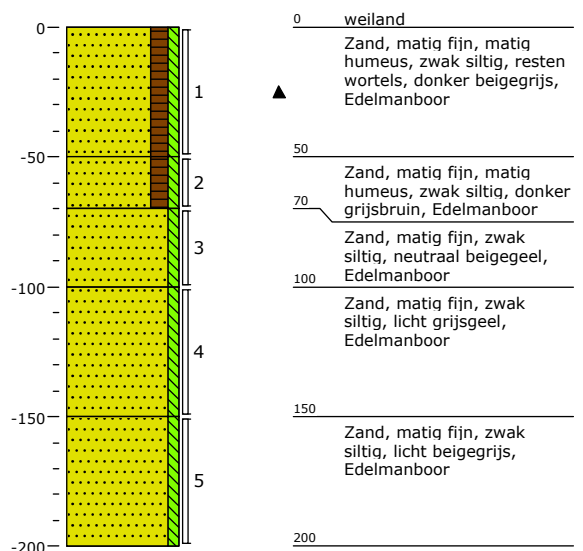
### Boring 05

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



### Boring 06

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox





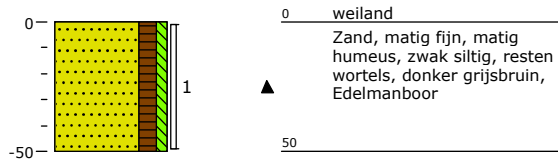
Projectnaam: Heistraat  
 Plaatsnaam: Waalre  
 Projectcode: 20161932-1  
 Projectleider: Mark Bergmans  
 Pagina: 2 van 8

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

### Boring 07

Datum: 30-12-2016

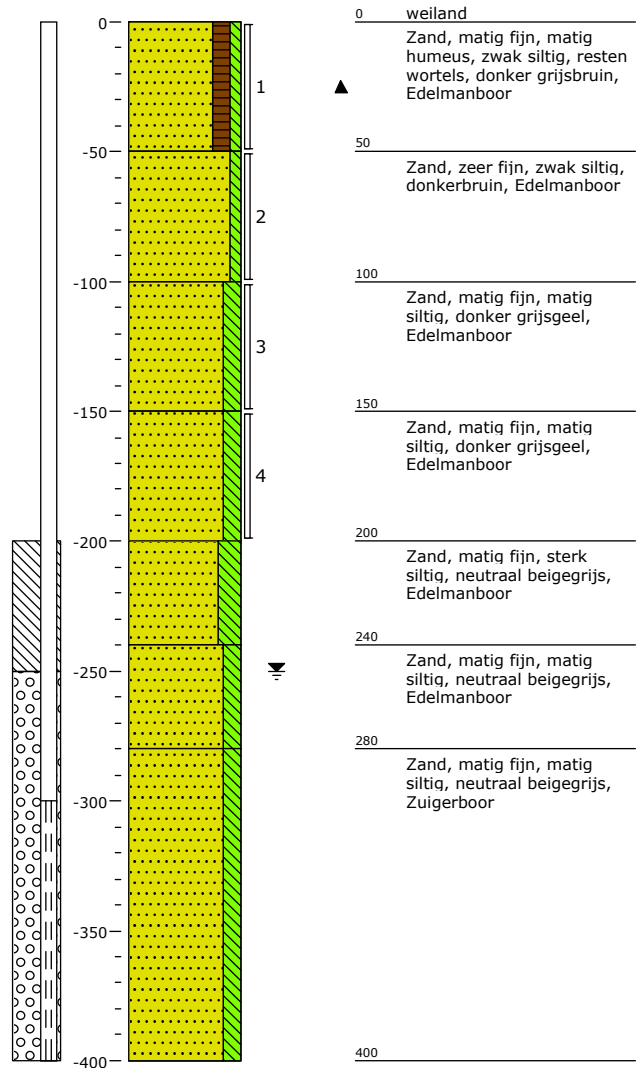
Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



### Boring 08

Datum: 30-12-2016

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

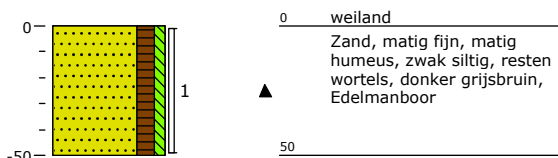


Projectnaam: Heistraat  
 Plaatsnaam: Waalre  
 Projectcode: 20161932-1  
 Projectleider: Mark Bergmans  
 Pagina: 3 van 8

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

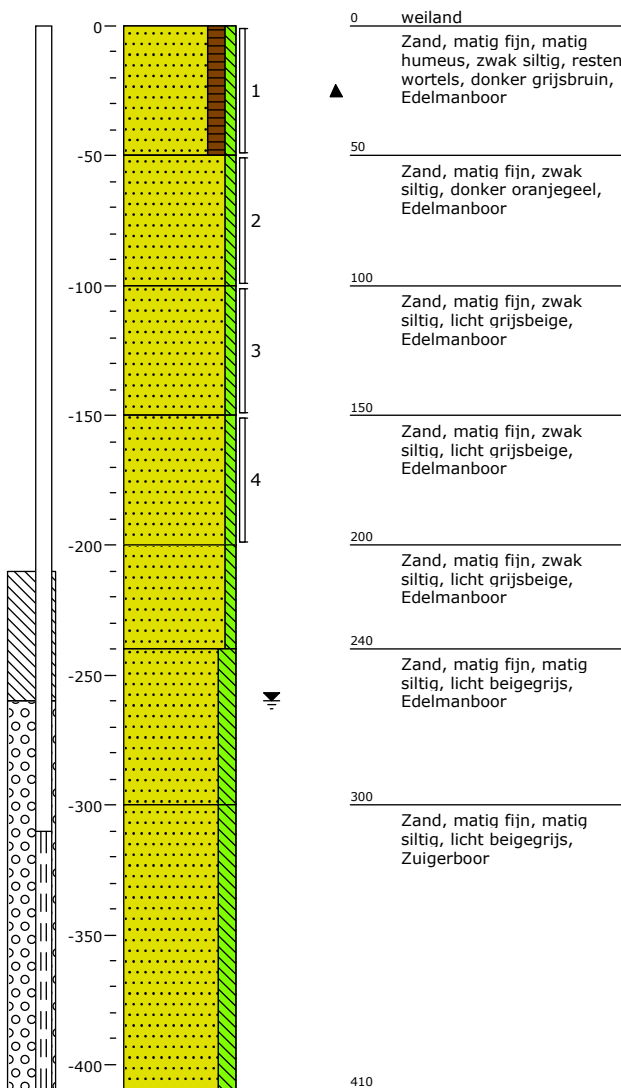
**Boring 09**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



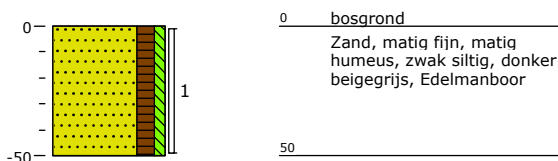
**Boring 10**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



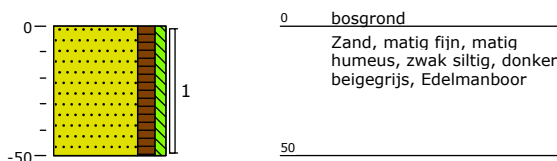
**Boring 11**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



**Boring 12**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox

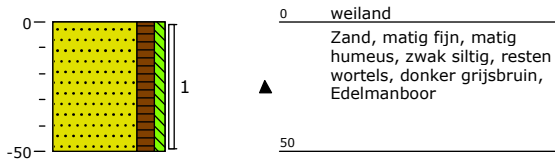


Projectnaam: Heistraat  
 Plaatsnaam: Waalre  
 Projectcode: 20161932-1  
 Projectleider: Mark Bergmans  
 Pagina: 4 van 8

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

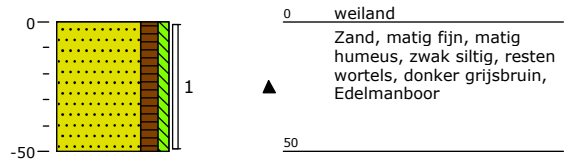
**Boring 13**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



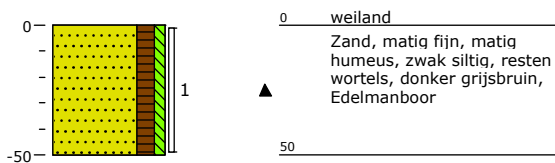
**Boring 14**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



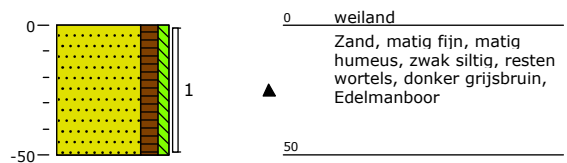
**Boring 15**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



**Boring 16**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox

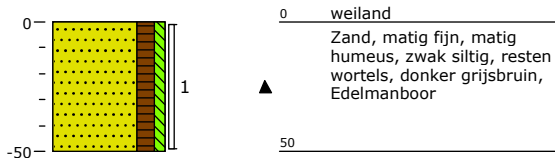


Projectnaam: Heistraat  
 Plaatsnaam: Waalre  
 Projectcode: 20161932-1  
 Projectleider: Mark Bergmans  
 Pagina: 5 van 8

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

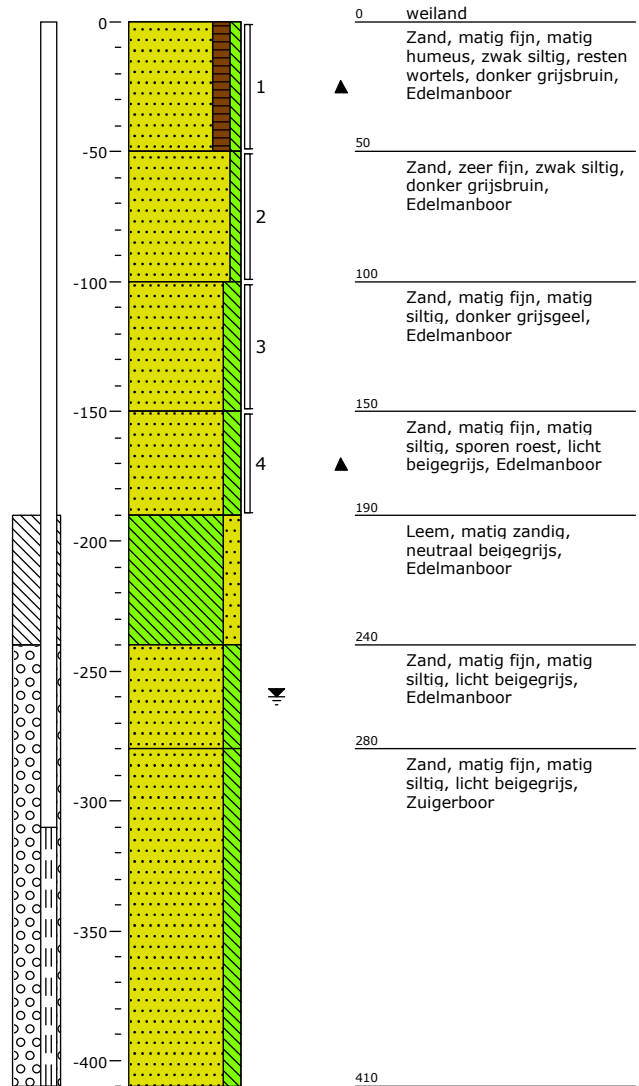
**Boring 17**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



**Boring 18**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox

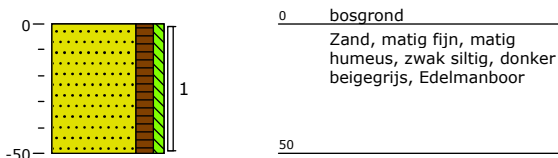


Projectnaam: Heistraat  
 Plaatsnaam: Waalre  
 Projectcode: 20161932-1  
 Projectleider: Mark Bergmans  
 Pagina: 6 van 8

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

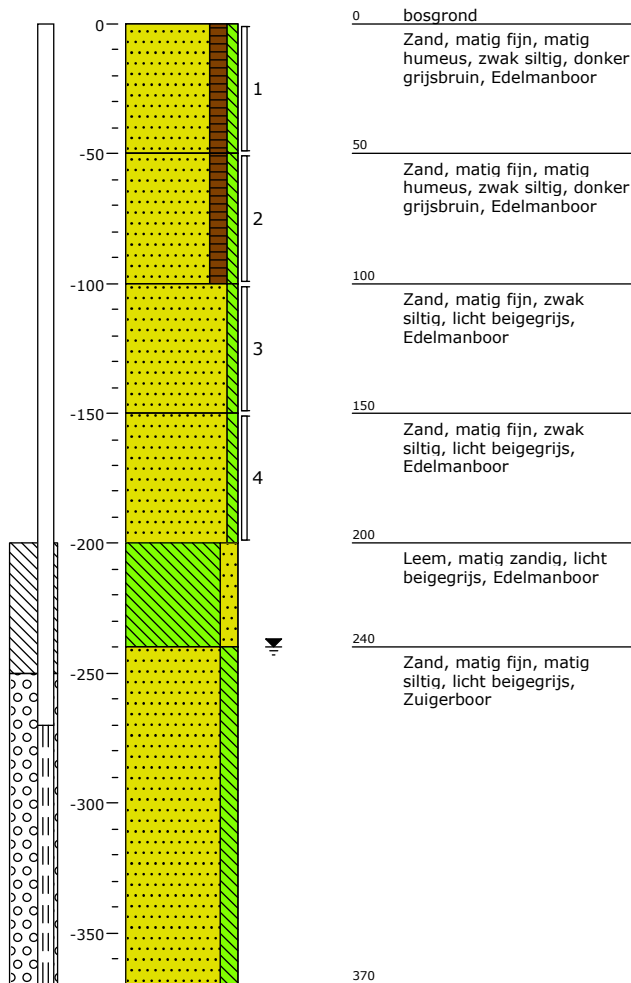
**Boring 19**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



**Boring 20**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

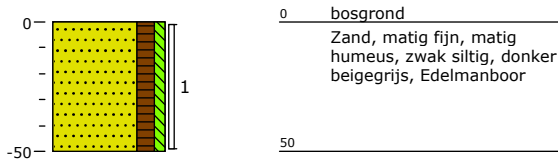


Projectnaam: Heistraat  
 Plaatsnaam: Waalre  
 Projectcode: 20161932-1  
 Projectleider: Mark Bergmans  
 Pagina: 7 van 8

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

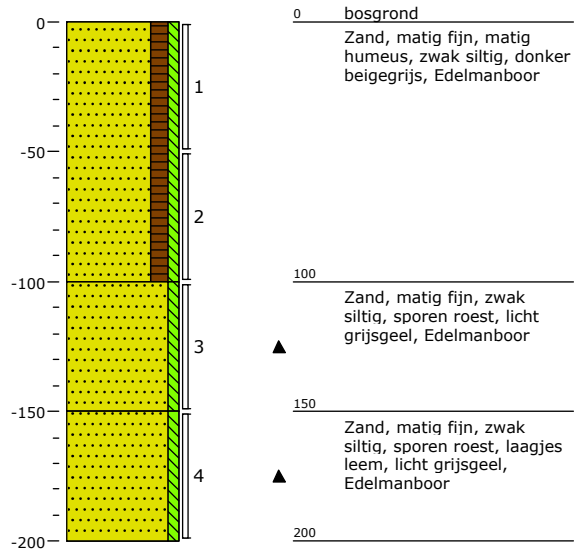
**Boring 21**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



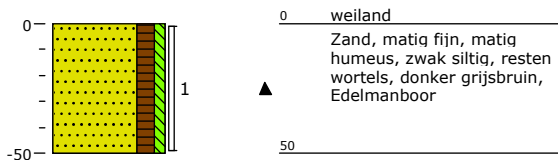
**Boring 22**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



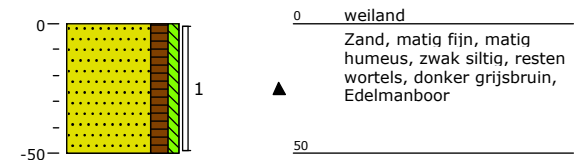
**Boring 23**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



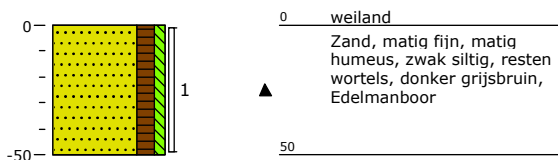
**Boring 24**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



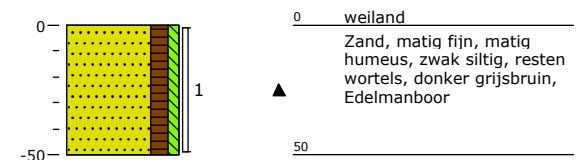
**Boring 25**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



**Boring 26**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox

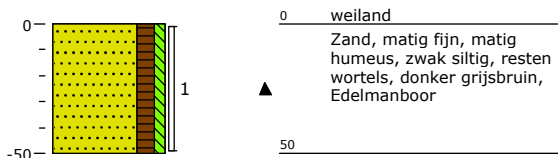


Projectnaam: Heistraat  
 Plaatsnaam: Waalre  
 Projectcode: 20161932-1  
 Projectleider: Mark Bergmans  
 Pagina: 8 van 8

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

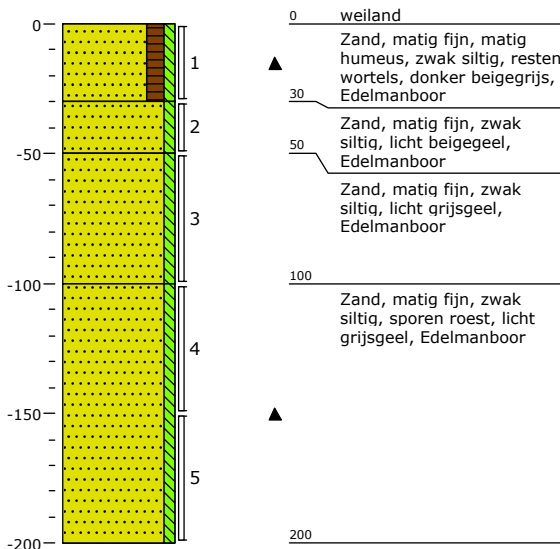
**Boring 27**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



**Boring 28**

Datum: 30-12-2016  
 Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



## **Bijlage 4**



**Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Grondmonster		mmbg1			mmbg2			mmbg3		
Certificaatcode		12448596			12448596			12448596		
Deelmonsters		12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24			01, 02, 03, 04, 05, 08, 09, 10, 11			06, 07, 15, 16, 17, 18, 25, 26, 28		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,1			2,5			2,5		
Lutum	% ds	1,2			2,4			4,1		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index =0,5</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index =0,5</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index =0,5</b>
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	87,7	88,0		88,5	89,0		88,3	88,0	
Lutum	%	1,2			2,4			4,1		
Organische stof (humus)	%	3,1			2,5			2,5		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>		<20	<52 <sup>(6)</sup>		<20	<43 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,30	0,50	-0,01	0,35	0,57	-0
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,5	-0,07	<1,5	<3,0	-0,07
koper	mg/kg ds	9,0	17,9	-0,15	7,6	15,3	-0,16	5,5	10,4	-0,2
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<5	-0,46
lood	mg/kg ds	19	29	-0,04	18	28	-0,05	19	29	-0,04
zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	21	48	-0,16	<20	<30	-0,19
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 <sup>(6)</sup>		<5	14 <sup>(6)</sup>		<5	14 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	16 <sup>(6)</sup>		<5	14 <sup>(6)</sup>		<5	14 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	16 <sup>(6)</sup>		<5	14 <sup>(6)</sup>		<5	14 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 <sup>(6)</sup>		<5	14 <sup>(6)</sup>		<5	14 <sup>(6)</sup>	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<45	-0,03	<20	<56	-0,03	<20	<56	-0,03
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		0,01	0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,01	0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,01	0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,02	0,02	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,01	0,01	
PAK	mg/kg ds	0,089			0,201			0,095		
PAK	mg/kg ds		0,089	-0,04		0,20	-0,03		0,095	-0,04
<b>PCB`S</b>										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
PCB (som 7)	µg/kg ds		<16	-0		<20	0		<20	0

**Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Grondmonster		mmog1		mmog2	
Certificaatcode		12448596		12448596	
Deelmonsters		01, 01, 06, 06, 08, 08, 10, 10		18, 18, 20, 20, 22, 22, 28, 28	
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 2,00		0,50 - 2,00	
Humus	% ds	0,60		1,3	
Lutum	% ds	2,5		1,0	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD Index =0,5</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD Index =0,5</b>
<b>OVERIG</b>					
Droge stof	% w/w	90,3	90,0	92,4	92,0
Lutum	%	2,5		1,0	
Organische stof (humus)	%	0,60		1,3	
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kg ds	<20	<51 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	<0,2	<0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,5 -0,07	2,1	7,4 -0,04
koper	mg/kg ds	<5	<7 -0,22	8,6	17,8 -0,15
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	<0,05	<0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5	<0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6 -0,45	3,4	9,9 -0,39
lood	mg/kg ds	<10	<11 -0,08	12	19 -0,06
zink	mg/kg ds	<20	<32 -0,19	<20	<33 -0,18
<b>MINERALE OLIE</b>					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70 -0,02	<20	<70 -0,02
<b>PAK</b>					
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds	0,07		0,07	
PAK	mg/kg ds		<0,070 -0,04		<0,070 -0,04
<b>PCB`S</b>					
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25 0,01		<25 0,01

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

**Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

	AW	WO	IND	I
--	----	----	-----	---

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>MINERALE OLIE</b>					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
<b>PAK</b>					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>PCB`S</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

**Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster		08-08-1			10-10-1			18-18-1		
Datum		13-1-2017			13-1-2017			13-1-2017		
Filterstelling (m -mv)		3,00 - 4,00			3,10 - 4,10			3,10 - 4,10		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
<b>METALEN</b>										
barium	µg/l	140	140	0,16	26	26	-0,04	60	60	0,02
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	12	12	-0,05	10	10	-0,08	4,6	4,6	-0,17
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	64	64	-0	16	16	-0,07	70	70	0,01
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
<b>PAK</b>										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>FREONEN</b>										
1,2-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
1,3-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,2-dichloorethenen (som, 0.7 factio	µg/l	0,14			0,14			0,14		
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02

**Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster		20-20-1		
Datum		13-1-2017		
Filterstelling (m -mv)		2,20 - 3,30		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD Index =0,5	
<b>METALEN</b>				
barium	µg/l	38	38	-0,02
cadmium	µg/l	0,85	0,85	0,08
kobalt	µg/l	2,0	2,0	-0,23
koper	µg/l	7,1	7,1	-0,13
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	5,6	5,6	-0,16
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	200	200	0,18
<b>MINERALE OLIE</b>				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	200	200 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	1100	1100 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	4000	4000 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	1600	1600 <sup>(6)</sup>	
minerale olie	µg/l	6900	6900	12,45
<b>PAK</b>				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>FREONEN</b>				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1.2-dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	3,3	3,3	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

**Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
<b>MINERALE OLIE</b>					
minerale olie	µg/l	50			600
<b>PAK</b>					
naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
dichloorpropan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

## **Bijlage 5**



## Analyserapport

MILON bv  
Mark Bergmans  
Huygensweg 24  
5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Heistraat  
Uw projectnummer : 20161932-1  
ALcontrol rapportnummer : 12448596, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : VNI3PPX7

Rotterdam, 06-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161932-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

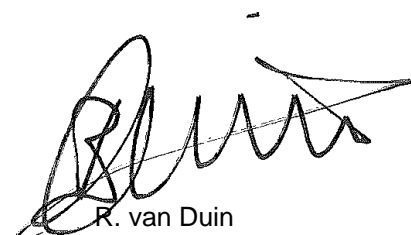
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MILON bv  
Mark Bergmans

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12448596 - 1Orderdatum 30-12-2016  
Startdatum 30-12-2016  
Rapportagedatum 06-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	mmbg1 mmbg1						
002	Grond (AS3000)	mmbg2 mmbg2						
003	Grond (AS3000)	mmbg3 mmbg3						
004	Grond (AS3000)	mmog1 mmog1						
005	Grond (AS3000)	mmog2 mmog2						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.7	88.5	88.3	90.3	92.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	2.5	2.5	0.6	1.3
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	2.4	4.1	2.5	<1
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.30	0.35	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.1
koper	mg/kgds	S	9.0	7.6	5.5	<5	8.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	18	19	<10	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	3.4
zink	mg/kgds	S	<20	21	<20	<20	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.089 <sup>1)</sup>	0.201 <sup>1)</sup>	0.095 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





MILON bv  
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12448596 - 1

Orderdatum 30-12-2016  
Startdatum 30-12-2016  
Rapportagedatum 06-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mmbg1 mmbg1
002	Grond (AS3000)	mmbg2 mmbg2
003	Grond (AS3000)	mmbg3 mmbg3
004	Grond (AS3000)	mmog1 mmog1
005	Grond (AS3000)	mmog2 mmog2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





MILON bv  
Mark Bergmans

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12448596 - 1

Orderdatum 30-12-2016  
Startdatum 30-12-2016  
Rapportagedatum 06-01-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



MILON bv  
Mark Bergmans

## Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12448596 - 1

Orderdatum 30-12-2016  
Startdatum 30-12-2016  
Rapportagedatum 06-01-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6080441	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
001	Y6212750	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
001	Y6212689	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
001	Y6212693	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
001	Y6212248	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
001	Y6211974	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
001	Y6211969	30-12-2016	30-12-2016	ALC201

Paraaf :





MILON bv  
Mark Bergmans

## Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12448596 - 1

Orderdatum 30-12-2016  
Startdatum 30-12-2016  
Rapportagedatum 06-01-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6212257	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
001	Y6211926	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6212684	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6212743	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6211634	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6212718	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6211976	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6211971	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6211977	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6212255	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6080455	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
003	Y6212253	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
003	Y6212757	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
003	Y6212747	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
003	Y6212744	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
003	Y6212746	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
003	Y6212741	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
003	Y6080491	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
003	Y6212740	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
003	Y6212745	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
004	Y6212692	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
004	Y6212260	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
004	Y6213083	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
004	Y6212754	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
004	Y6080494	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
004	Y6080492	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
004	Y6213074	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
004	Y6212755	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6212685	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6080484	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6080386	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6212751	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6213073	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6212752	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6213071	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6080475	30-12-2016	30-12-2016	ALC201

Paraaf :





MILON bv  
Mark Bergmans

Blad 7 van 7

### Analyserapport

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12448596 - 1

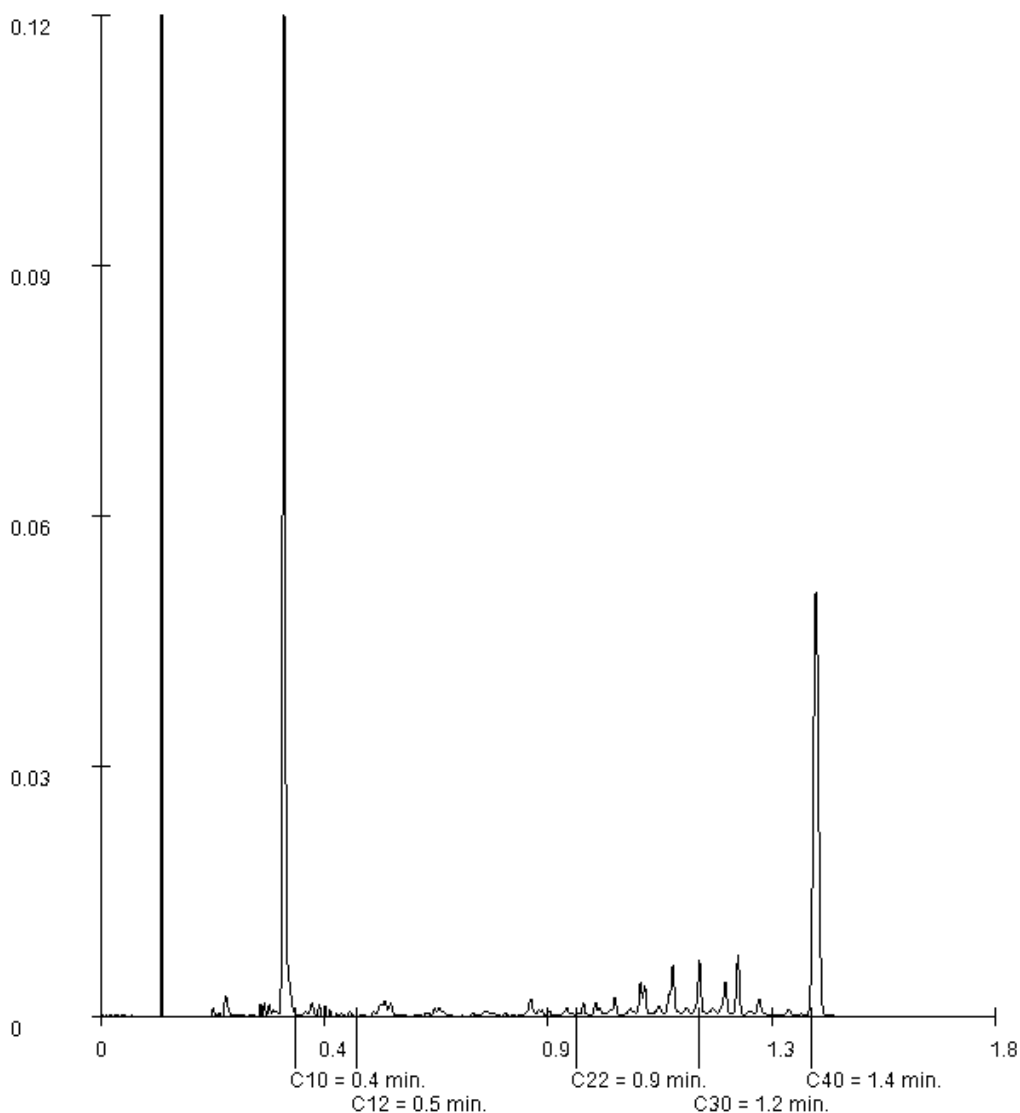
Orderdatum 30-12-2016  
Startdatum 30-12-2016  
Rapportagedatum 06-01-2017

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen mmbg1mmbg1

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Analyserapport

MILON bv  
Mark Bergmans  
Huygensweg 24  
5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Heistraat  
Uw projectnummer : 20161932-1  
ALcontrol rapportnummer : 12454787, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 7GP9VZY6

Rotterdam, 18-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161932-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

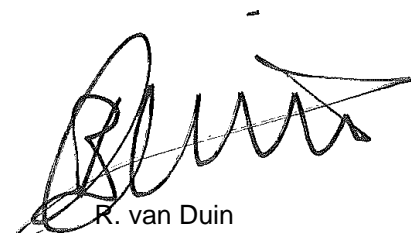
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MILON bv  
Mark Bergmans

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12454787 - 1Orderdatum 13-01-2017  
Startdatum 13-01-2017  
Rapportagedatum 18-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-08-1 08-08-1
002	Grondwater (AS3000)	10-10-1 10-10-1
003	Grondwater (AS3000)	18-18-1 18-18-1
004	Grondwater (AS3000)	20-20-1 20-20-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>METALEN</i>						
barium	µg/l	S	140	26	60	38
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	0.85
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	2.0
koper	µg/l	S	12	10	4.6	7.1
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	5.6
zink	µg/l	S	64	16	70	200
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	µg/l	S	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>
tolueen	µg/l	S	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>
o-xyleen	µg/l	S	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)2)</sup>	0.21 <sup>2)</sup>	0.21 <sup>2)</sup>	0.21 <sup>1)2)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)2)</sup>	0.14 <sup>2)</sup>	0.14 <sup>2)</sup>	0.14 <sup>1)2)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)2)</sup>	0.42 <sup>2)</sup>	0.42 <sup>2)</sup>	0.42 <sup>1)2)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





MILON bv  
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12454787 - 1

Orderdatum 13-01-2017  
Startdatum 13-01-2017  
Rapportagedatum 18-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-08-1 08-08-1
002	Grondwater (AS3000)	10-10-1 10-10-1
003	Grondwater (AS3000)	18-18-1 18-18-1
004	Grondwater (AS3000)	20-20-1 20-20-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>
chloroform	µg/l	S	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	3.3 <sup>1)</sup>
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	200
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	1600
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	4000
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	1100
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	6900

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





MILON bv  
Mark Bergmans

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12454787 - 1

Orderdatum 13-01-2017  
Startdatum 13-01-2017  
Rapportagedatum 18-01-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 Het aangeleverde monster bevat een luchtlaag. De analyseresultaten betreffen derhalve indicatieve waarden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



MILON bv  
Mark Bergmans

## Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12454787 - 1

Orderdatum 13-01-2017  
Startdatum 13-01-2017  
Rapportagedatum 18-01-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6250472	13-01-2017	13-01-2017	ALC236
001	B1626534	13-01-2017	13-01-2017	ALC204
001	G6250474	13-01-2017	13-01-2017	ALC236
002	G6250461	13-01-2017	13-01-2017	ALC236
002	B1626561	13-01-2017	13-01-2017	ALC204
002	G6250460	13-01-2017	13-01-2017	ALC236
003	G6250470	13-01-2017	13-01-2017	ALC236
003	B1626562	13-01-2017	13-01-2017	ALC204

Paraaf :





MILON bv  
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12454787 - 1

Orderdatum 13-01-2017  
Startdatum 13-01-2017  
Rapportagedatum 18-01-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6250473	13-01-2017	13-01-2017	ALC236
004	B1626540	13-01-2017	13-01-2017	ALC204
004	G6250471	13-01-2017	13-01-2017	ALC236
004	G6250469	13-01-2017	13-01-2017	ALC236

Paraaf :





MILON bv  
Mark Bergmans

Blad 7 van 7

### Analyserapport

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12454787 - 1

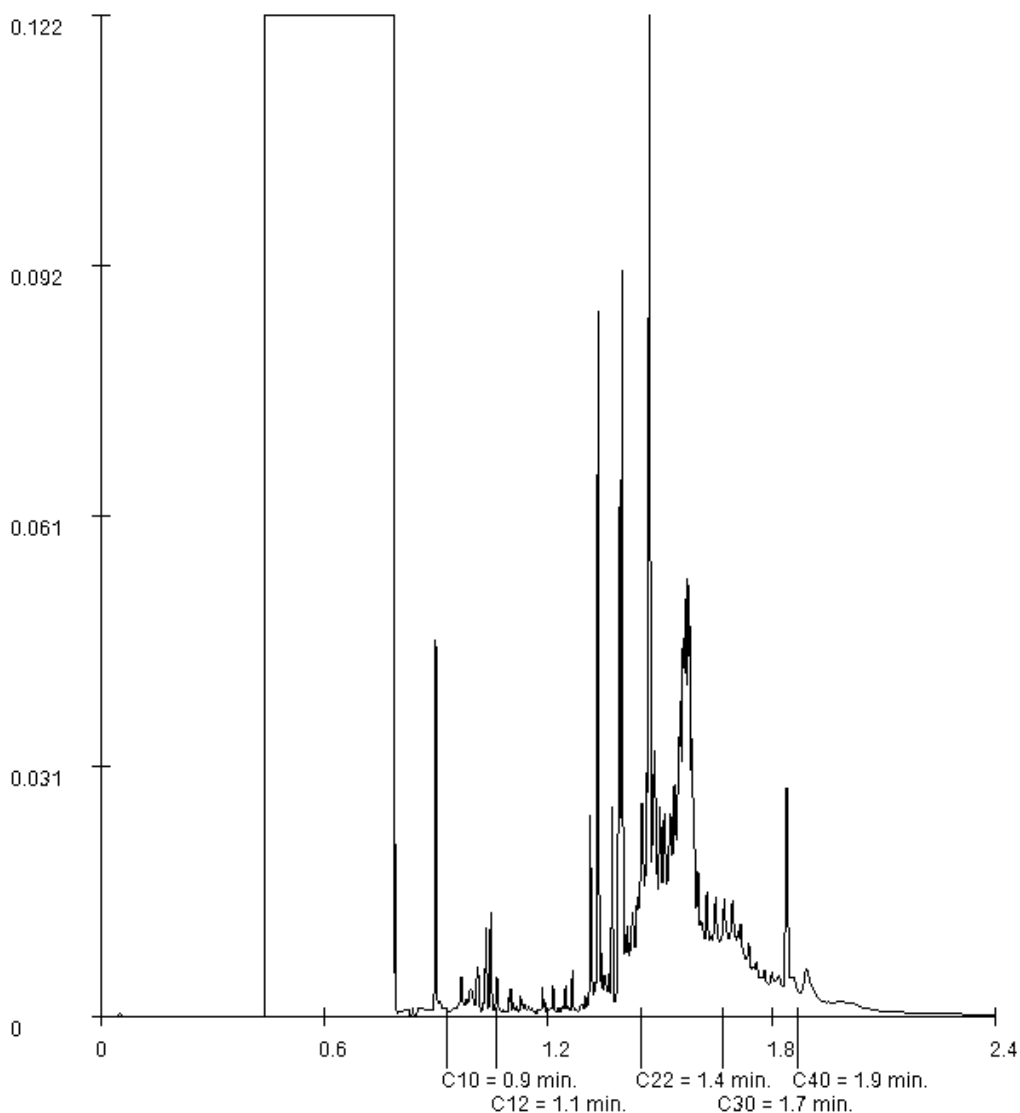
Orderdatum 13-01-2017  
Startdatum 13-01-2017  
Rapportagedatum 18-01-2017

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen 20-20-120-20-1

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Analyserapport

MILON bv  
Mark Bergmans  
Huygensweg 24  
5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Heistraat  
Uw projectnummer : 20161932-1  
ALcontrol rapportnummer : 12463080, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 5135PGM1

Rotterdam, 30-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161932-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

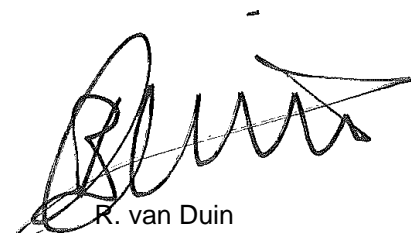
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MILON bv  
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12463080 - 1

Orderdatum 27-01-2017  
Startdatum 27-01-2017  
Rapportagedatum 30-01-2017

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	20-20-2 20-20-2

---

---

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		75
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	110

---

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :







MILON bv  
Mark Bergmans

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12463080 - 1

Orderdatum 27-01-2017  
Startdatum 27-01-2017  
Rapportagedatum 30-01-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



MILON bv  
Mark Bergmans

### Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12463080 - 1

Orderdatum 27-01-2017  
Startdatum 27-01-2017  
Rapportagedatum 30-01-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6250442	27-01-2017	27-01-2017	ALC236
001	G6250451	27-01-2017	27-01-2017	ALC236

Paraaf :





MILON bv  
Mark Bergmans

Blad 5 van 5

## Analyserapport

Projectnaam Heistraat  
Projectnummer 20161932-1  
Rapportnummer 12463080 - 1

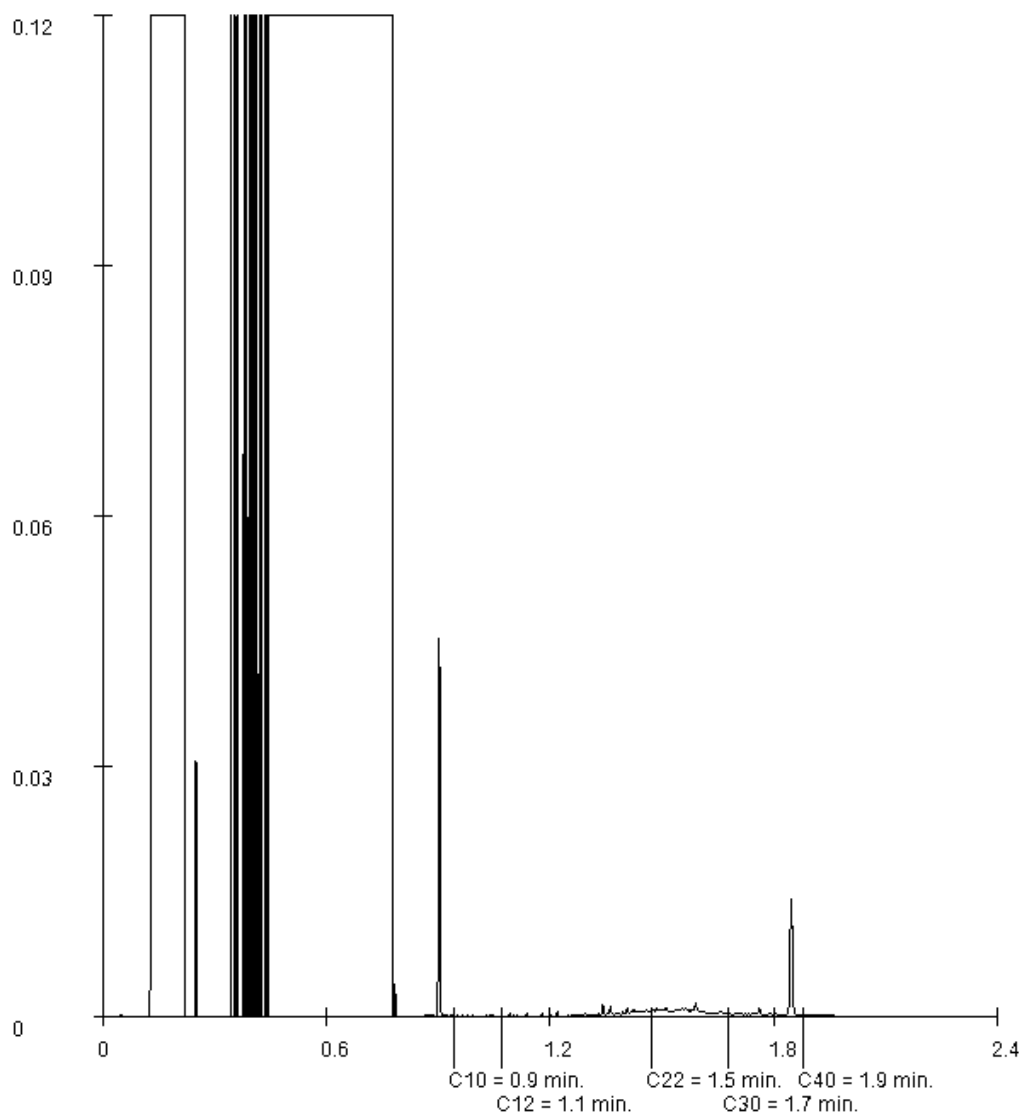
Orderdatum 27-01-2017  
Startdatum 27-01-2017  
Rapportagedatum 30-01-2017

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen 20-20-220-20-2

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## **Bijlage 6**

Verantwoording Veldwerkzaamheden		
projectnummer: 20161932-1		
projectnaam en plaats: Heistraat, Waalre (vbo)		
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd: - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (protocol 2001) - Het nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)		
protocol	Datum/Periode	Ondertekening veldwerker*
2001	30 december 2016	 R.P.W.M. (Ruud) van Galen
2001	30 december 2016	 J.F.J. (Joost) Cox
2002	6 januari 2017	 M.H.J. (Mark) Schalkx
2002	27 januari 2017	 R.C.J. (Reinoud) de Jong
* Door ondertekening verklaart de veldwerker de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.		

## **Bijlage 7**

Naam afzender : R. van Gogh  
Team : Vergunningen  
Datum : 23 december 2016  
Aan : MILON bv t.a.v. Thomas van Engelen  
Inzake : Informatie over bodemgesteldheid en/of aanwezigheid en  
conditie van ondergrondse tanks  
Aantal pagina's : 2 (inclusief dit voorblad)  
Mededeling(en) : Met betrekking tot de locatie Heistraat te Waalre is bij mij de  
volgende informatie bekend.

▪ **Tanks:**

Bij de gemeente Waalre is niet bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een ondergrondse tank aanwezig is of aanwezig is geweest.

▪ **Bodemonderzoeken locatie (zijn bijgevoegd):**

*Nader onderzoek* Terrein Heistraat/Vossenlaan, Milieudienst Eindhoven, opdrachtnummer 8.1.23.8128, d.d. januari 1989;

*Verkennend bodemonderzoek* Heistraat 8, Aquatest, projectnummer AQU-03210301, 29 september 2004;

*Indicatief onderzoek* Terrein Heistraat/Vossenlaan, Milieudienst Eindhoven, opdrachtnummer 8.1.23.8070, d.d. september 1988;

*Verkennend bodemonderzoek* Plangebied Waalre-Noord, deelgebied De Meerheide, Grontmij Nederland bv, projectnummer 238060, d.d. 24 januari 2008;

*Verkennend bodemonderzoek* Heistraat 60, Inventerra Adviesbureau, rapportnummer 11-2059-R01JV, d.d. 7 april 2011;

*Verkennend bodemonderzoek* Locatie aan de Heistraat, Inpijn-Blokpoel Son Milieu, opdrachtnummer MB-4040, d.d. 17 augustus 2001;

*Verkennend bodemonderzoek* Fazantlaan 4, Tebodin B.V., referentie PH/25280/100/99, d.d. 24 februari 1999;

▪ **Bodemonderzoeken directe omgeving (zijn bijgevoegd):**

*Verkennend bodemonderzoek* Winterbleeck Waalre, Tritium Advies BV, documentnummer 1305/093/ML-02, d.d. 24 juli 2013;

*Verkennend bodemonderzoek* Plangebied Heistraat Noord Fase 2, Econsultancy, rapportnummer 16023127, d.d. 9 mei 2016;

*Aanvullend verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in puin* Plangebied Heistraat-Noord fase 2, Econsultancy, rapportnummer 16023127, d.d. 6 juni 2016;

*Indicatief bodem- en grondwateronderzoek* bedrijfsterrein M. v/d Ven Dirck van Hornelaan 17 te Waalre, Grontmij nv, opdrachtnummer 83628/00, januari 1989;

*Aanvullende gegevens saneringsverslag* bodemsanering Plangebied De Meerheide, Geofox-Lexmond, projectnummer 20101386/MKLI, 7 maart 2012;

*Definitief evaluatieverslag* bodemsanering Plangebied De Meerheide, Geofox-Lexmond, projectnummer 20101386/MKLI, 9 juni 2010;

*Nader bodemonderzoek* zinkassenwegen Plangebied de Meerheide, Grontmij, projectnummer 247260, d.d. 30 juni 2008;

*Indicatief onderzoek* Terrein Heistraat, Milieudienst Eindhoven, opdrachtnummer

8.1.23.0082, oktober 1990;

*Verkennd bodemonderzoek* Heistraat 3, Tritium Advies BV, projectnummer 0906/053/RS, d.d. 26 augustus 2009;

*Indicatief onderzoek* Terrein Vossenlaan, Milieudienst Eindhoven, opdrachtnummer 8.1.23.8014, d.d. november 1988;

▪ **Bodemkwaliteitskaart/Bodemfunctieklassekaart:**

De locatie is gelegen binnen bodemkwaliteitszone A1 en B. De bodemkwaliteitskaart is bijgevoegd. Opgemerkt wordt dat de bodemkwaliteitskaart niet meer geldig is en dat men terugvalt op vigerend beleid.

De gemeente Waalre is in het bezit van een geldige bodemfunctieklassekaart deze is te vinden op de website van de gemeente Waalre, [www.waalre](http://www.waalre)

R. van Gogh