



**Verkennend-, nader bodemonderzoek en  
verkennend asbestonderzoek**

Schoot 7 te Veldhoven

Kadastrale gegevens: Gemeente Veldhoven, sectie C, nummer 3817

Projectnummer: 20192307-1 en 20192307-2  
Datum: 28 mei 2020

**zuiver in advies & onderzoek**

## **Verkennend en nader bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek**

Schoot 7 te Veldhoven

Kadastrale gegevens: Gemeente Veldhoven, sectie C, nummer 3817

### **Opdrachtgever**

De heer M.F.M. van Heesch  
Schoot 7  
5504 ND Veldhoven

### **Adviesbureau**

MILON bv  
Rembrandtlaan 4  
5462 CH Veghel  
info@milon.nl / www.milon.nl  
073 - 5477253

<b>Status</b>	<b>Versie</b>
definitief	1

**Datum**  
28 mei 2020

**Projectnummer**  
20192307-1 en 20192307-2




### **Projectleider en kwaliteitscontrole**

Mirjam van de Giessen



### **Auteur**

Jos van Gemert



## Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding</b> .....	<b>3</b>
1.1 Algemeen .....	3
1.2 Aanleiding en doel .....	3
1.3 Opbouw van het rapport .....	3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid .....	3
<b>2 Milieuhygiënisch vooronderzoek</b> .....	<b>4</b>
2.1 Algemeen .....	4
2.2 Afbakening en locatiegegevens .....	4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken .....	8
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie .....	8
2.5 Hypothese .....	9
<b>3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek</b> .....	<b>10</b>
3.1 Onderzoeksstrategie .....	10
3.2 Veldwerkzaamheden .....	10
3.3 Zintuiglijke waarnemingen .....	11
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden .....	12
3.5 Analyseresultaten .....	13
3.6 Bespreking van de resultaten .....	15
3.7 Aanvullend analytisch onderzoek (grondwater) .....	16
<b>4 Uitvoering nader bodemonderzoek</b> .....	<b>18</b>
4.1 Algemeen .....	18
4.2 Vaststellen informatiebehoefte .....	18
4.3 Onderzoeksopzet .....	19
4.4 Veldwerkzaamheden .....	19
4.5 Zintuiglijke waarnemingen .....	19
4.6 Laboratoriumwerkzaamheden .....	20
4.7 Analyseresultaten .....	20
4.8 Bespreking van de resultaten .....	21
<b>5 Uitvoering verkennend asbestonderzoek</b> .....	<b>22</b>
5.1 Onderzoeksstrategie .....	22
5.2 Veldwerkzaamheden .....	23
5.3 Zintuiglijke waarnemingen .....	23
5.3 Laboratoriumwerkzaamheden .....	24
5.4 Interpretatie en toetsing resultaten .....	24
5.5 Bespreking resultaten en conclusie .....	25
<b>6 Samenvatting en conclusies</b> .....	<b>26</b>

## Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten

## **1 Inleiding**

### **1.1 Algemeen**

MILON bv te Veghel heeft, in opdracht van de heer D. Wintraecken namens Areven vastgoedontwikkeling te Eersel de heer M.F.M. van Heesch te Veldhoven, een verkennend-, nader bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Schoot 7 te Veldhoven. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725, NEN 5740, NEN 5707 en NTA 5755.

### **1.2 Aanleiding en doel**

Het verkennend-, nader bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek zijn uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouwplannen op de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de mate en omvang van de verontreiniging met zware metalen op de locatie en te bepalen of en welke sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging met asbest aanwezig is.

### **1.3 Opbouw van het rapport**

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten van het nader bodemonderzoek (hoofdstuk 4);
- resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekening(en), boorprofielen, analysecertificaten en toetsingstabellen zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

### **1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", en protocol 2018 "Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem" MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is 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 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 Milieuhygiënisch vooronderzoek**

### **2.1 Algemeen**

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in onderhavig hoofdstuk.

### **2.2 Afbakening en locatiegegevens**

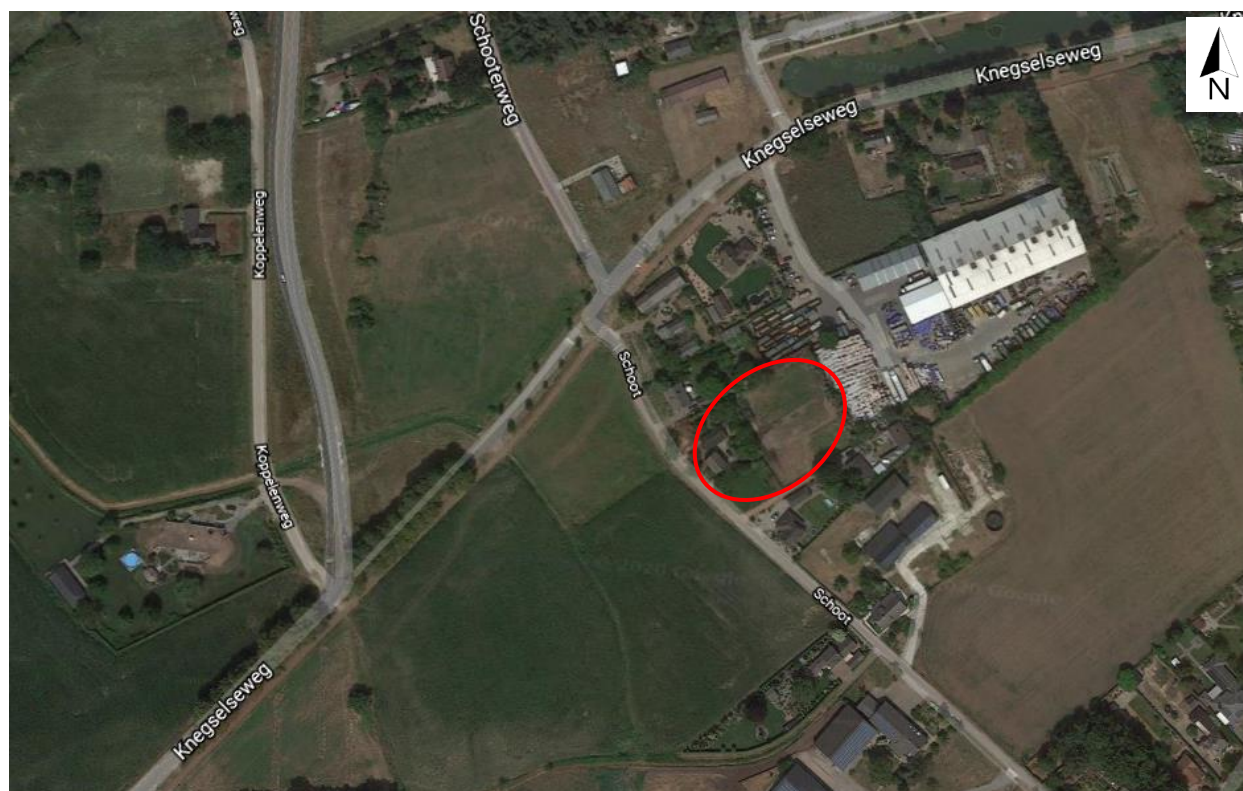
Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie is gelegen aan het perceel Schoot 7 te Veldhoven en staat kadastraal bekend als gemeente Veldhoven, sectie C, nummer 3817. Op het terrein is een woning en schuur aanwezig. Het voornemen bestaat om het perceel te splitsen en de bestaande schuur te slopen ter realisatie van een woning. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

**Tabel 1: Overzicht locatiegegevens**

Adres locatie	Schoot 7 te Veldhoven	
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Veldhoven, sectie C, perceelnummer(s) 3817	<a href="http://www.planviewer.nl/kaart">www.planviewer.nl/kaart</a>
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 154506      y: 379058	<a href="https://pdokviewer.pdok.nl">https://pdokviewer.pdok.nl</a>
Oppervlakte locatie (in m <sup>2</sup> )	circa 4.175	<a href="http://www.planviewer.nl/kaart">www.planviewer.nl/kaart</a>
Oppervlakte bebouwd (in m <sup>2</sup> )	circa 145	<a href="http://www.planviewer.nl/kaart">www.planviewer.nl/kaart</a>
Huidig gebruik	Woning met tuin en weiland	
Verhardingen	Klinker- en tegelverharding	

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.


**Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (rood omrand)**
**bron: Google Maps**

De omgeving bestaat voornamelijk uit agrarisch gebied met woonhuizen en bedrijven. Aan de noordzijde van het perceel bevindt zich een bedrijf gespecialiseerd in de verwerking van oud papier en archief- en datavernietiging. Ter plaatse van de perceelsgrens met de onderzoekslocatie bevindt zich een opslagplaats voor verschillende soorten papierafval. De onderzoekslocatie ligt buiten de bebouwde kom. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 2.





***Figuur 2: huidige situatie (12 foto's)***

***bron: locatie-inspectie MILON bv***



## 2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

### ***Gebruik en potentiële bronnen***

Volgens topografisch historisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie omstreeks 1900 reeds bebouwd op het noordwestelijke deel van het perceel. Vermoedelijk was de locatie rond deze tijd in gebruik als boerderij. Omstreeks 1930 is het woonhuis ter plaatse van de onderzoekslocatie gerealiseerd. Rond 1960 is de oorspronkelijke bebouwing gesloopt en is de schuur op de locatie gerealiseerd. Tijdens de sloop van de oorspronkelijke bebouwing is puin in de bodem terechtgekomen.

Bekend is dat ten noorden van de onderzoekslocatie een bedrijf gespecialiseerd in de verwerking van oud papier en archief- en datavernietiging aanwezig is. Daarnaast zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie diverse tanks aanwezig.

### ***Uitgevoerde bodemonderzoeken***

Binnen de onderzoekslocatie zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Volgens het bodeminformatiesysteem is op het nabijgelegen perceel Knegselseweg 81 te Veldhoven in januari 1994 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hiervan zijn echter geen nadere gegevens bekend geworden.

## 2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 22,2 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 16,0 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). Hieronder is de formatie van Sterksel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei) aanwezig. Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Veldhoven blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse industrie. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse industrie.

## 2.5 Hypothese

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder vastgesteld.

Bodemonderzoek in het kader van de grondtransactie is noodzakelijk om aansprakelijkheid in de toekomst te voorkomen. Daarnaast is onderzoek noodzakelijk in het kader van een aanvraag omgevingsvergunning bouwen.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie, is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Derhalve wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

### 3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2009+A1:2016 nl bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en weergegeven in tabel 2.

**Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses**

Locatie	Opp (m <sup>2</sup> )	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*		
		tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond		grondwater
					bovengrond	ondergrond	
Gehele terrein	4.175	11	3	1	2x STAP	1x STAP	1x STAP

STAP: standaardpakket

\* Het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof. Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 3 december 2019 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer A.P.J. (Antoine) Franken, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. De veldwerkzaamheden zijn ondersteund door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij, veldwerker in opleiding bij MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Opgemerkt dient te worden dat aanvullende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 27 mei 2020 in opdracht van het bevoegd gezag. Hierbij zijn twee boringen opnieuw geplaatst ten behoeve van bodemonderzoek naar de slakkenhoudende bijmenging ter plaatse van boring 12 en 13. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv.

Op 11 december 2019 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer A.P.J. (Antoine) Franken, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis, 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

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een verharding met klinkers en tegels aanwezig. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak siltig zeer fijn zand. Plaatselijk wordt in de dieper gelegen bodemlagen een sterk zandige leemlaag aangetroffen.

Zintuiglijk zijn bij enkele boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen aangetroffen met puin, bakstenen, ijzer, slakken en plastic. Door de aanwezigheid van deze bijmengingen zijn in afwijking tot de gekozen onderzoeksstrategie twee extra analysemonsters om het standaardpakket voor grond uitgevoerd. Op deze manier wordt een beter beeld verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Daarnaast is op het noordwestelijke terreindeel, waar vermoedelijk de voormalige bebouwing heeft gestaan, asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld.

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 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

**Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen**

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	4,00 - 5,00	3,21	6,1	1000	22

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (E.G.V.) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

### 3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan Synlab Analytics & Services B.V. te Rotterdam. De grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Synlab Analytics & Services B.V. en Eurofins Analytico B.V. zijn door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

**Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen**

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
06-2	0,30 - 0,50	06 (0,30 - 0,50)	zwak puinhoudend, zwak ijzerhoudend, zwak plasticafvalhoudend*	Standaardpakket
11-1	0,03 - 0,50	11 (0,03 - 0,50)	sterk baksteenhoudend	Standaardpakket
MMBG1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,40) 05 (0,00 - 0,30) 06 (0,00 - 0,30)	-	Standaardpakket
MMBG2	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,30) 09 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
MMOG1	0,50 - 1,50	01 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 03 (1,00 - 1,50) 04 (0,60 - 1,00)	-	Standaardpakket
MM4#	0,00 - 0,50	B12 (0,00 - 0,30) B13 (0,00 - 0,50)	resten slakken, sporen baksteen	Standaardpakket

\* ijzer en plastic is niet te beschouwen als asbestverdacht materiaal; gezien de zwakke bijmenging van puin en de slechts plaatselijke puinbijmenging (alleen boring 6) is afgezien van aanvullend asbestonderzoek ter plaatse. In de omliggende boringen van het nader onderzoek zijn zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen. De kans op een verontreiniging met asbest ter plaatse wordt derhalve niet aannemelijk geacht;

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

# monsters zijn op een latere datum bemonsterd en geanalyseerd naar aanleiding van opmerking bevoegd gezag

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de bijlage van deze certificaten zijn opmerkingen geplaatst omdat verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

### 3.5 Analyseresultaten

#### **Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)**

Voor de bepaling of (en in welke mate) bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in 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).

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten 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 organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Voor grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend ( $\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$  en  $\text{Index grondwater} = (\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$ ). In tabel 5 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

**Tabel 5: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen**

indexwaarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	<u>niet verontreinigd / niet verhoogd</u> Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde waarde lager is dan achtergrond- of streefwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>licht verontreinigd / licht verhoogd</u> Een indexwaarde tussen de 0 en 0,5 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde hoger is dan de achtergrond- of streefwaarde, maar (ver) onder de interventiewaarde ligt. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW of >S
>0,5 <1,0	<u>matig verontreinigd / matig verhoogd.</u> Een indexwaarde tussen de 0,5 en 1,0 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	> index
>1,0	<u>ernstig verontreinigd / sterk verhoogd.</u> Bij een indexwaarde boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. 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

### Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 6 en tabel 7. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven.

**Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grond)**

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	Index >0,5	> I
06-2	0,30 - 0,50	06 (0,30 - 0,50)	zwak puinhoudend, zwak ijzerhoudend, zwak plasticafvalhoudend	kobalt (0,26) molybdeen (0,02) cadmium (0,44) kwik (0,03) PAK (0,03) minerale olie (-)	PCB (som 7) (0,7)	nikkel (1,71) koper (4,55) zink (5,66) lood (1,41)
11-1	0,03 - 0,50	11 (0,03 - 0,50)	sterk baksteenhoudend	PCB (som 7) (0,01)	-	-
MMBG1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,40) 05 (0,00 - 0,30) 06 (0,00 - 0,30)	~	PCB (som 7) (0,01) zink (0,01) cadmium (-) lood (0,01)	-	-
MMBG2	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,30) 09 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	~	PCB (som 7) (0,01) zink (0,02)	-	-
MMOG1	0,50 - 1,50	01 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 03 (1,00 - 1,50) 04 (0,60 - 1,00)	~	-	-	-
MM4#	0,00 - 0,50	B12 (0,00 - 0,30) B13 (0,00 - 0,50)	resten slakken, sporen baksteen	PAK (0,35)	-	-

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;

>AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);

Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);

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

~: geen zintuiglijke waarnemingen;

# monsters zijn op een latere datum bemonsterd en geanalyseerd naar aanleiding van opmerking bevoegd gezag

**Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)**

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01-1-1	4,00 - 5,00	zink (0,33) barium (0,09)	-	kobalt (2) nikkel (2,42)

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;

>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);

Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);

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

### 3.6 Bespreking van de resultaten

#### **Grond**

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond zintuiglijk bijmengingen waargenomen met puin, bakstenen, ijzer, slakken en plastic.

Analytisch zijn, aan de noordoostelijke perceelsgrens met het papierverwerkingsbedrijf ter plaatse van boring 6, een matig verhoogd gehalte aan PCB en sterk verhoogde gehalten aan nikkel, koper, lood en zink aangetoond. Daarnaast zijn ook licht verhoogde gehalten aan kobalt, molybdeen, cadmium, kwik, PAK en minerale olie aangetoond.

De licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PCB zijn naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan de waargenomen bijmengingen met puin. Het is niet uit te sluiten dat een relatie bestaat met de bedrijfsactiviteiten op het aangrenzende perceel. Derhalve dient nader onderzoek te worden uitgevoerd. Aangezien het een separaat monster (monster 6.1) betreft wordt alleen vervolgonderzoek verricht naar de sterk verhoogde gehalten aan metalen.

Nabij de (woon)boerderij is een licht verhoogd gehalte aan PCB gemeten. Het licht verhoogde gehalte aan PCB is mogelijk te relateren aan de bijmengingen met baksteen aangetroffen in het analysemonster. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat op de zuid- en westzijde van het perceel sloopafval (puin en bakstenen) aanwezig zijn in de bodem door de sloop van de voormalige boerderij. Aanvullend bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Aan beide zijden van het woonhuis zijn zintuiglijk resten slakken aangetroffen (boring 12 en 13). Uit de resultaten hiervan blijkt dat in het mengmonster (MM4) analytisch een licht verhoogd gehalte aan PAK is gemeten. De boringen 12 en 13 zijn herplaatst naar aanleiding van een opmerking van het bevoegd gezag.

Ter plaatse van het overige terrein zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zink, cadmium, lood en PCB gemeten in de bovengrond. In de ondergrond zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond. Deze verhogingen zijn niet te relateren aan zintuiglijke bijmengingen. De oorzaak voor de licht verhoogde gehalten is derhalve niet bekend. Aanvullend bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

#### **Asbest**

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van het noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Daarnaast is door de opdrachtgever aangegeven dat bij de sloop van de oorspronkelijke bebouwing sloopafval in de bodem is terecht gekomen. Dit is echter niet aangetoond bij de boringen 3, 14 en 15 die zintuiglijk schoon zijn bevonden. Analytisch is het mengmonster minimaal verontreinigd. Derhalve bestaat geen reden om aan te nemen dat puin of sloopafval in de bodem ter plaatse aanwezig is. Vermoedelijk zijn in het gesloopte gebouw wel asbestverdachte materialen gebruikt en heeft geen asbestsanering van het gebouw plaatsgevonden voor de sloop.



De bodem ter plaatse van de voormalige bebouwing (circa 1.500 m<sup>2</sup>) is derhalve verdacht op het voorkomen van asbest. Geadviseerd wordt om een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 uit te voeren. Middels dit onderzoek wordt bepaald of de verdenking van een verontreiniging met asbest in de bodem terecht is. De resultaten van het verkennend asbestonderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4 van deze rapportage.

### **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 sterk verhoogde concentraties kobalt en nikkel en licht verhoogde concentraties zink en barium gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Naar aanleiding van deze resultaten en overleg met de gemeente Veldhoven is besloten een herbemonstering van het grondwater uit te voeren. De resultaten hiervan zijn opgenomen in onderstaande paragraaf 3.7.

### **3.7 Aanvullend analytisch onderzoek (grondwater)**

Naar aanleiding van de sterk verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater van peilbuis 01 is een herbemonstering van het grondwater uitgevoerd. Het doel van deze herbemonstering is te toetsen of het hier gaat om een verhoogde achtergrondconcentratie.

De herbemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 18 maart 2020 en is uitgevoerd door de heer A.P.J. (Antoine) Franken van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

Ten behoeve van de analyse van de zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm-filter. De resultaten van de veldwerkzaamheden zijn weergegeven in onderstaande tabel 8.

**Tabel 8: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen**

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	4,00 - 5,00	1,83	6,5	443	20

De gemeten zuurgraad is relatief laag en de elektrische geleidbaarheid is relatief hoog, maar komt overeen met de eerder gemeten waarden. De grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. 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 9.

**Tabel 9: Toetsing van de analyseresultaten**

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01-1-2	4,00 - 5,00	zink (0,09)	kobalt (0,8)	nikkel (1,27)

>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;

>T: de concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;

>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde.

Uit de resultaten van de heranalyse blijkt dat de concentratie aan kobalt matig verhoogd is aangetoond, ten opzichte van de eerder sterk verhoogde concentratie. Het sterk verhoogde gehalte aan nikkel is wederom aangetoond en derhalve bevestigd. Het licht verhoogde gehalte aan zink is eveneens bevestigd. Opgemerkt wordt dat alle gemeten concentraties lager zijn dan bij de eerste bemonstering.

#### *Nikkel*

Dergelijke concentraties aan nikkel worden vaker aangetoond in deze regio. De sterk verhoogde concentratie aan nikkel kan, op basis van informatie van de Gemeente Veldhoven, worden beschouwd als natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Derhalve is een nader onderzoek naar de verhoogde nikkelconcentratie, ons inziens, niet noodzakelijk.

#### *Kobalt*

Voor de aanwezigheid van de matig verhoogde concentratie aan kobalt is geen exacte verklaring voorhanden. Formeel gezien kan geconcludeerd worden dat na herbemonstering geen sterk verhoogde concentratie aan kobalt meer is aangetoond waardoor nader onderzoek ons inziens niet zinvol is.

#### *Zink*

Dergelijke concentraties aan zink worden vaker aangetoond in deze regio en worden gezien als regionaal verhoogde achtergrondwaarde. Opgemerkt wordt dat de gemeten concentratie gering is en geen aanleiding geeft tot vervolgonderzoek.

#### **Toetsing hypothese**

Door de aangetoonde verhoogde gehalten en concentraties in de grond en het grondwater dient de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' verworpen te worden en te worden vervangen door de hypothese 'verdachte locatie'.

## 4 Uitvoering nader bodemonderzoek

### 4.1 Algemeen

In verband met de sterk verhoogde gehalten aan zware metalen ter plaatse van de noordwestelijke perceelsgrens is een nader onderzoek conform de NTA 5755 uitgevoerd. De NTA 5755 vormt de basis voor het onderzoeksvoorstel. De belangrijkste stappen voor een goed onderbouwd nader onderzoek zijn het formuleren van het onderzoeksdoel, de informatiebehoefte en het bepalen van de onderzoeksstrategie. Voor het bepalen van de onderzoeksstrategie worden op basis van de informatiebehoefte onderzoeksvragen geformuleerd, waarna de beste onderzoeksstrategie gekozen kan worden.

### 4.2 Vaststellen informatiebehoefte

#### **Aanleiding**

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouw op de locatie en de aangetoonde verontreiniging met zware metalen (nikkel, koper, zink, lood) tijdens het verkennend bodemonderzoek.

#### **Doel**

Het doel van het nader bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de mate en omvang van de verontreiniging met zware metalen op de locatie en te bepalen of en welke sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

#### **Informatiebehoefte**

Op basis van de aanleiding en de doelen van het onderzoek wordt de informatiebehoefte bepaald. De aard van de te verzamelen informatie is als volgende:

- Omvangsbepaling van de grondverontreiniging, gericht op de interventiewaarde en maximale waarde voor klasse "wonen";
- Het bepalen van de financiële gevolgen van een mogelijke sanering in relatie tot de herontwikkeling.

#### **Formuleren onderzoeksvragen**

Op basis van de informatiebehoefte kunnen de volgende onderzoeksvragen geformuleerd worden:

- Tot hoe ver heeft de verontreiniging zich in de grond in de horizontale en verticale richting verspreid?
- Wat is de omvang van de verontreiniging?
- Wat zijn de risico's van de bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem en verspreiding?
- Voor de globale raming saneringskosten:
  - wat is de omvang en de situering van het verontreinigde bodemvolume tot boven de interventiewaarde en de maximale waarde wonen?
- Hoe zien de toekomstige bouwplannen eruit en wat is nodig om de grond bouwrijp te maken?

### 4.3 Onderzoeksopzet

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de verontreiniging met zware metalen zich bevindt ter plaatse van de noordwestelijke perceelsgrens. De horizontale of verticale omvang van de verontreiniging is vooralsnog niet vastgesteld.

Middels het verrichten van boringen in raaien op de veronderstelde grens van de verontreiniging, kan bepaald worden of de aanname van de verontreinigingscontour klopt. In tabel 10 is een overzicht gegeven van de onderzoeksopzet.

**Tabel 10: onderzoeksopzet**

aantal boringen tot 0,5 m-mv	aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal analyses	
		bovengrond	ondergrond
5	1	5x analyse op nikkel, koper, zink en lood	1x analyse op nikkel, koper, zink en lood

In verband met kostenbesparing is ervoor gekozen om te beginnen met het analyseren van de bovengrondmonsters afkomstig uit boringen 102, 103 en 105 in combinatie met het ondergrondmonster van boring 101 (in verband met de verticale afperking van boring 06). Indien sprake is van verhoogde gehalten in de bovengrond dienen de monsters van boring 104 en 106 ook geanalyseerd te worden op de aanwezigheid van verhoogde gehalten aan zware metalen.

### 4.4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 13 februari 2020 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen conform tabel 8;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag.

### 4.5 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen verharding aanwezig. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. Zintuiglijk zijn bij de boringen geen bijmengingen waargenomen die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem. De eerder aangetoonde bijmenging in boring 06 van het verkennend bodemonderzoek is niet aangetroffen.

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.

#### 4.6 Laboratoriumwerkzaamheden

De grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium (meng)monsters samengesteld. In tabel 11 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

**Tabel 11: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen**

Analysemonster	Aanleiding	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
B101OG	Verticale inkadering	B01 (0,70 - 1,20)	-	Koper, lood, nikkel, zink, lutum en organisch stofgehalte
B102	Horizontale inkadering	B02 (0,00 - 0,35) B02 (0,35 - 0,50)	-	Koper, lood, nikkel, zink, lutum en organisch stofgehalte
B103	Horizontale inkadering	B03 (0,00 - 0,15) B03 (0,15 - 0,50)	-	Koper, lood, nikkel, zink, lutum en organisch stofgehalte
B105	Horizontale inkadering	B05 (0,00 - 0,40)	-	Koper, lood, nikkel, zink, lutum en organisch stofgehalte

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

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de bijlage van deze certificaten zijn opmerkingen geplaatst omdat verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

#### 4.7 Analyseresultaten

##### **Toetsing van de analyseresultaten**

De toetsing van de analyseresultaten voor de grond is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 12. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven.

**Tabel 12: Toetsing van de analyseresultaten (grond)**

Analyse-monster	Aanleiding	Deelmonsters	> AW	Index >0,5	> I
<i>Nader bodemonderzoek</i>					
B101OG	Verticale inkadering	B01 (0,70 - 1,20)	-	-	-
B102	Horizontale inkadering	B02 (0,00 - 0,35)	-	-	-
B103		B02 (0,35 - 0,50)	-	-	-
B105		B03 (0,00 - 0,15)	-	-	-
		B03 (0,15 - 0,50)	-	-	-
		B05 (0,00 - 0,40)	-	-	-

- : het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;  
 >AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);  
 Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);  
 >I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

#### 4.8 Bespreking van de resultaten

Tijdens de werkzaamheden zijn bij het verrichten van de afperkende boringen geen bijmengingen waargenomen die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem. De bijmengingen die zijn waargenomen in het verontreinigd monster tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn niet meer aangetroffen.

Analytisch is in de bodemlaag onder de verontreinigde laag geen verhoogd gehalte aan zware metalen gemeten. In de monsters van de horizontaal afperkende boringen zijn eveneens geen verhoogde gehalten gemeten. De omvang van de verontreiniging is derhalve voldoende vastgelegd. Er is sprake van een zogenaamde spotverontreiniging.

Omdat de omvang minder dan 25 m<sup>3</sup> bedraagt is géén sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Niet bekend is wanneer de verontreiniging is ontstaan. Niet verwacht wordt dat de verontreiniging samenhangt met opgebrachte zinkassen. Naar alle waarschijnlijkheid is de verontreiniging ontstaan door het gebruik van de locatie als boerenerf. Het wordt derhalve waarschijnlijk geacht dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987.

De vooraf gestelde onderzoeksvragen zijn hiermee beantwoord of zijn niet meer van toepassing voor de huidige situatie.

## 5 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van het noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Daarnaast is door de opdrachtgever aangegeven dat bij de sloop van de oorspronkelijke bebouwing sloopafval in de bodem terecht is gekomen. Vermoedelijk zijn in dit gebouw asbestverdachte materialen gebruikt en heeft geen asbestsanering van het gebouw plaatsgevonden voor de sloop. De bodem ter plaatse van de voormalige bebouwing (circa 1.500 m<sup>2</sup>) is derhalve verdacht op het voorkomen van asbest.

### 5.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het asbest in bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 13.

**Tabel 13: Veldwerkzaamheden en analyses**

Locatie	oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Aantal asbestgaten		Laboratorium (analyses)
		tot 0,5 m-mv	gaten doorzetten tot 2,0 m-mv	grond(meng)monsters
Noordwestelijke terreindeel	1.500	5	1	1x asbest in grond

### **Maaiveldinspectie**

Gestart wordt met het uitvoeren van een maaiveldinspectie. Een maaiveldinspectie is essentieel om de locatie op te delen in homogene (deel)locaties zodat de effectiviteit van het onderzoek wordt vergroot. Daarnaast kan de maaiveldinspectie worden gebruikt om een schatting te geven van het asbestgehalte in de toplaag. In de uitvoeringsfase van het asbestonderzoek worden conform de NEN 5707 laagsgewijs proefgaten gegraven, waarbij de vrijkomende grond wordt gezeefd of uitgeharkt. Eventuele asbestverdachte materialen (> 20 mm) welke niet door de zeef of hark gaan, worden per proefgat verzameld en in gesloten plastic zakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest. Van de fijne grondfractie (< 20 mm) wordt een mengmonster samengesteld van minimaal 10 kilogram droge stof en analytisch onderzocht op het gehalte en soort asbest. Indien in één of meer proefgaten zintuiglijk asbest wordt aangetroffen, zullen de verdachte monsters apart geanalyseerd worden.

## 5.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2018. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 13 februari 2020 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- het laagsgewijs graven van proefgaten conform tabel 11;
- het zeven en inspecteren van het uitgegraven grondmateriaal;
- het verzamelen van asbesthoudende materialen (> 20 mm);
- het samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm);
- het herstellen van de gegraven gaten.

## 5.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het te inspecteren maaiveld is vrij van objecten, vegetatie en waterplassen. Ten tijde van de visuele inspectie was het droog en was er voldoende daglicht. De geschatte inspectie-efficiëntie voor de berm is weergegeven in tabel 14.

**Tabel 14: Schatting van de inspectie-efficiëntie**

Type grond	Conditie maaiveld	Inspectie-efficiëntie*	
		klassen	schatting
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90 % - 100 %	
Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70 % - 90 %	X
Klei/leem en veen	Droog, los en geen vegetatie	70 % - 90 %	
Klei/leem en veen	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50 % - 70 %	

De resultaten van de maaiveldinspectie wijken niet af van de gestelde onderzoekshypothese. De onderzoeksopzet hoeft niet te worden aangepast en er hoeft geen overweging plaats te vinden om direct door te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

### **Inspectie en monsterneming bodem**

Op het maaiveld van het oostelijke gedeelte van de locatie zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Het opgegraven materiaal betreft overwegend uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. In alle inspectiegaten is een zwakke bijmenging met puin aangetroffen.

Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij in inspectiegat A03 asbestverdacht materiaal is waargenomen. In de overige inspectiegaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het asbestverdachte materiaal en de fijne fractie uit de proefgaten zijn separaat verpakt. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn door de monsternemer in het veld verschillende verzamelmonsters samengesteld die zijn weergegeven in tabel 13.



### 5.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De verzamelmonsters zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op asbest en de asbestverdachte materialen op het soort, gewicht en gehalte asbest. Eventuele mengmonsters zijn samengesteld in opdracht van de projectleider van MILON bv. In tabel 15 zijn de monsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

**Tabel 15: Monstersamenstelling**

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen
AB03	0,00 - 0,50	A03 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend
AB03 PM	0,00 - 0,50	PM A03 (0,00 - 0,50)	1x plaatmateriaal
MM01	0,00 - 0,50	A01 (0,00 - 0,50) A02 (0,00 - 0,50) A04 (0,00 - 0,50) A05 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend

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

### 5.4 Interpretatie en toetsing resultaten

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd conform hoofdstuk 6.6 van de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

De berekening van het gewogen asbestgehalte is weergegeven in bijlage 5 en het analysecertificaat in bijlage 4. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 16.

**Tabel 16: Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek**

Analyse monster	Proefgaten (m-mv)	Toetsing van de analyseresultaten				
		Gemeten asbestgehalte mg/kg ds			Totaal gewogen asbestconcentratie	Toetsing
		<20 mm	>20 mm	Totaal	mg/kg ds	
AB03	AB03 (0,00 – 0,50)	1,80	2,60	4,40	32,03	-
MM01	A01 (0,00 – 0,50) A02 (0,00 – 0,50) A04 (0,00 – 0,50) A05 (0,00 – 0,50)	-	-	-	-	-

-: geen gehalte boven de detectielimiet aangetoond;

>½ I: gehalte > 0,5x interventiewaarden. Een nader asbestonderzoek is noodzakelijk.

## 5.5 Bespreking resultaten en conclusie

Op het maaiveld zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Het overige gedeelte is begroeid met gras. In alle inspectiegaten is een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. In inspectiegat A03 is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Analytisch is in het mengmonster MM01 geen asbest boven de detectiewaarde aangetroffen. In het separate monster AB03 wordt een verhoogd gehalte asbest gemeten. Het gehalte overschrijdt de grenswaarde voor een nader asbestonderzoek niet. Dit betekent dat de locatie voldoende is onderzocht op asbest en geen belemmeringen aanwezig zijn omtrent de voorgenomen bouw op de locatie.

### **Toetsing hypothese**

Doordat het indicatieve gehalte asbest in bodem lager is dan de norm van nader onderzoek dient de opgestelde hypothese 'verdachte locatie' te worden verworpen en vervangen te worden door de hypothese 'onverdachte locatie'. Er is geen sprake van een verontreiniging met asbest. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

## 6 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van de heer D. Wintraecken namens Areven vastgoedontwikkeling te Eersel, de heer M.F.M. van Heesch te Veldhoven, een verkennend-, nader bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725, NEN 5740, NEN 5707 en NTA 5707. De onderzoekslocatie betreft het perceel Schoot 7 te Veldhoven. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouwplannen op de locatie.

### ***Vooronderzoek***

De onderzoekslocatie is gelegen aan het perceel Schoot 7 te Veldhoven en staat kadastraal bekend als gemeente Veldhoven, sectie C, nummer 3817. Op het terrein is een woning en schuur aanwezig. Het voornemen bestaat om het perceel te splitsen en de bestaande schuur te slopen ter realisatie van een woning.

Volgens topografisch historisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie omstreeks 1900 reeds bebouwd op het noordwestelijke deel van het perceel. Vermoedelijk was de locatie rond deze tijd in gebruik als boerderij. Omstreeks 1930 is het woonhuis ter plaatse van de onderzoekslocatie gerealiseerd. Rond 1960 is de oorspronkelijke bebouwing gesloopt en is de schuur op de locatie gerealiseerd. Tijdens de sloop van de oorspronkelijke bebouwing is puin in de bodem terechtgekomen.

Bekend is dat ten noorden van de onderzoekslocatie een bedrijf gespecialiseerd in de verwerking van oud papier en archief- en datavernietiging aanwezig is. Daarnaast zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie diverse tanks aanwezig.

### ***Uitgevoerde bodemonderzoeken***

Binnen de onderzoekslocatie zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Volgens het bodeminformatiesysteem is op het nabijgelegen perceel Knegselweg 81 te Veldhoven in januari 1994 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hiervan zijn echter geen nadere gegevens bekend geworden.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie, is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Derhalve is, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

### ***Verkennend bodemonderzoek***

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en/of ondergrond zintuiglijk bijmengingen aangetroffen met puin, bakstenen, ijzer, slakken en plastic. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Op het noordoostelijke terreindeel is asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. In tabel 17 zijn de analysesresultaten samengevat.

**Tabel 17: Onderzoeksresultaten grond en grondwater**

Bodemlaag	Parameter*	Toetsing
bovengrond	kwik, kobalt, cadmium, molybdeen, PAK en minerale olie	licht verhoogd
	PCB	matig verhoogd
	nikkel, koper, zink en lood	sterk verhoogd
ondergrond	-	niet verhoogd
grondwater	zink	licht verhoogd
	kobalt	matig verhoogd
	nikkel	Sterk verhoogd (natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde)

\*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven

### **Nader bodemonderzoek**

Naar aanleiding van de sterk verhoogde gehalten aan zware metalen ter plaatse van het noordwestelijke terreindeel is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Aangezien het een separaat monster (monster 6.1) betreft, is alleen vervolgonderzoek verricht naar de sterk verhoogde gehalten. In de verticaal en horizontaal afperkende boringen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De omvang van de verontreiniging is derhalve voldoende vastgelegd. Er is sprake van een zogenaamde spotverontreiniging. Ter plaatse is maximaal 5 m<sup>3</sup> sterk met metalen verontreinigde grond aanwezig.

### **Verkendend asbestonderzoek**

Ter plaatse van de locatie van de voormalige boerderij (noordoostelijk terreindeel) is een verkendend asbestonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van asbestverdacht materiaal dat is aangetroffen op het maaiveld en sloop van de boerderij. In alle inspectiegaten is een zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. Ter plaatse van inspectiegat 03 is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

Ter plaatse van het onderzochte gebied is analytisch een verhoogd gehalte aan asbest gemeten. Het gehalte overschrijdt de grenswaarde voor een nader asbestonderzoek niet. Dit betekent dat de locatie voldoende is onderzocht op asbest en geen belemmeringen bestaan omtrent de voorgenomen bouwplannen op de locatie.

### **Conclusies en aanbevelingen**

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Binnen de onderzoekslocatie is een spotverontreiniging met zware metalen aanwezig. De omvang en mate van de verontreiniging is voldoende vastgesteld. Ter plaatse is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging met een beperkte omvang van circa 5 m<sup>3</sup> bevindt zich niet ter plaatse van of nabij de voorgenomen nieuwbouwlocatie. Derhalve bestaat hiervoor geen saneringsplicht.

Voor het overige zijn op de locatie ten hoogste licht tot matig verhoogde gehalten in de grond aangetoond. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht.

In het grondwater zijn in eerste instantie sterk verhoogde concentraties aan kobalt en nikkel aangetoond. Een directe verklaring voor de verontreiniging is niet voorhanden. In overleg met de opdrachtgever is besloten om een herbemonstering en -analyse uit te voeren. Uit de resultaten van deze herbemonstering is de sterk verhoogde concentratie aan nikkel bevestigd. Tevens is een matig verhoogde concentratie aan kobalt en een licht verhoogde concentratie aan zink gemeten.

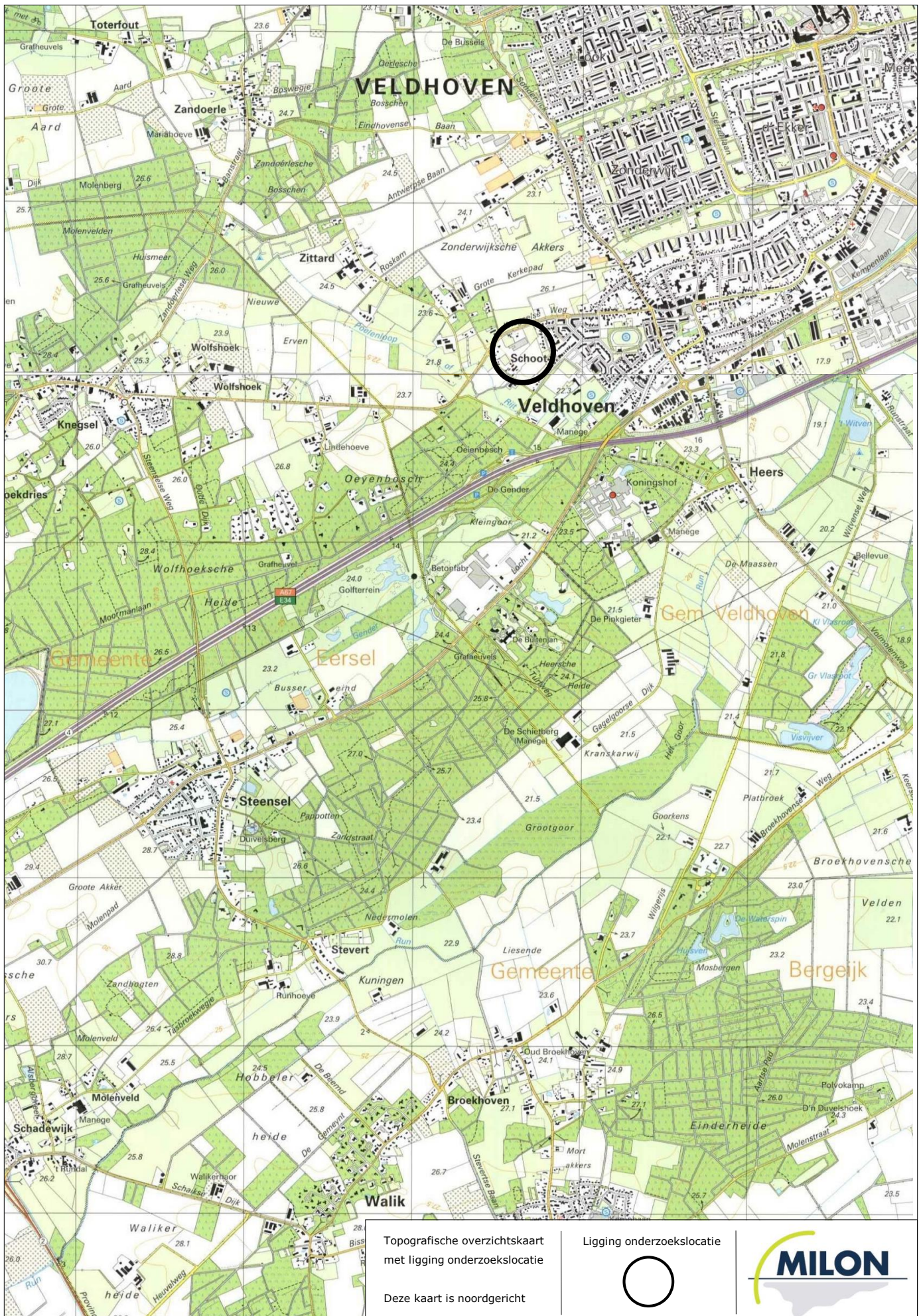
Uit overleg met de gemeente Veldhoven blijkt dat de sterk verhoogde concentratie nikkel en het licht verhoogde gehalte aan zink als natuurlijk verhoogde achtergrondwaardes kunnen worden gezien. Voor het matig verhoogde gehalte aan kobalt is geen eenduidige verklaring voorhanden. Indien tijdens de voorgenomen werkzaamheden geen grondwateronttrekking zal plaatsvinden bestaan, ons inziens, geen belemmeringen voor de voorgenomen bouwplannen.

Ter plaatse van de voormalige boerderij is geen asbest aangetoond boven de norm voor nader onderzoek. Aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is 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 overzichtkaart met ligging onderzoekslocatie

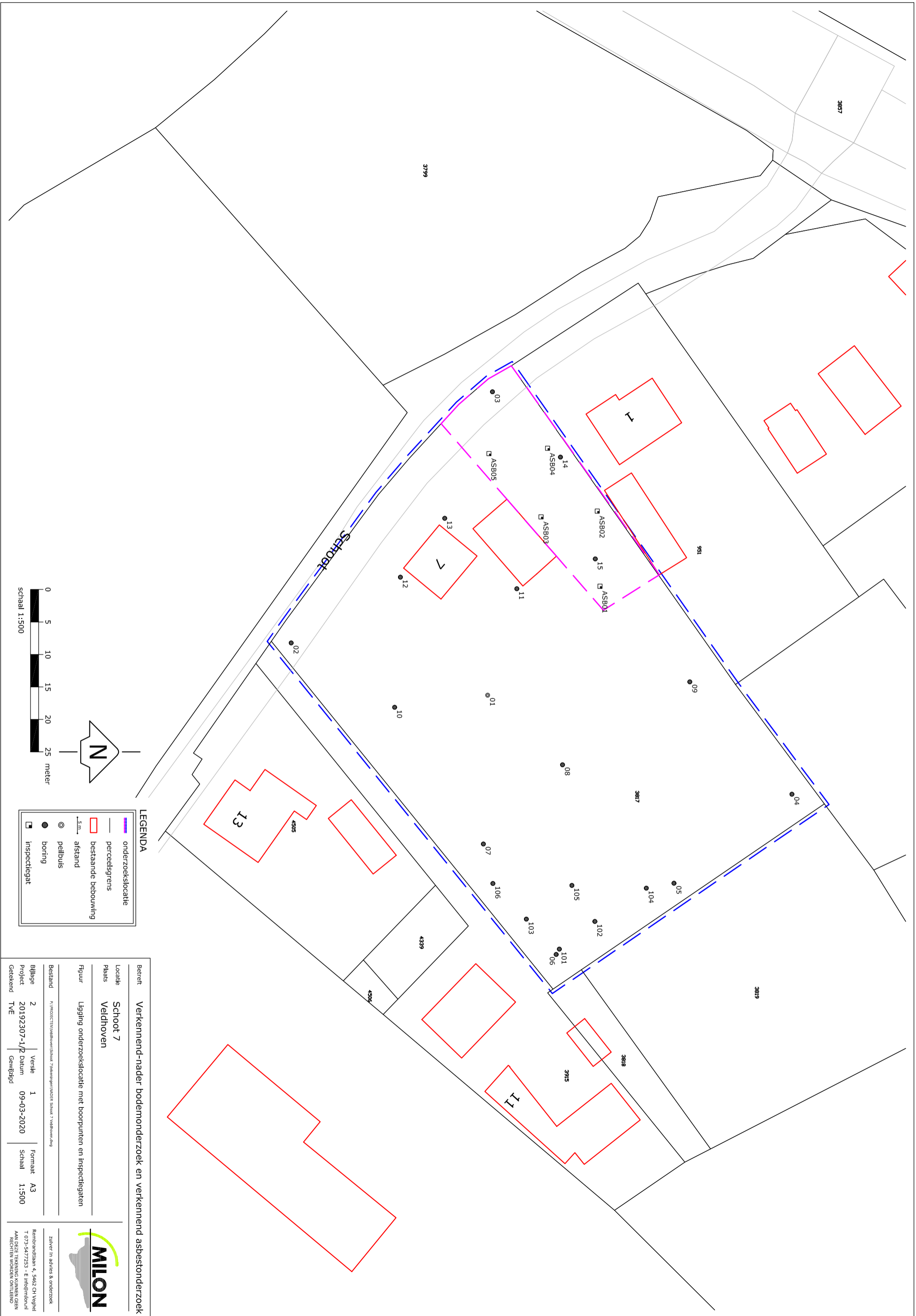
Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie





## **Bijlage 2**



**LEGENDA**

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- afstand
- 5m
- peilbuis
- boring
- inspectiegat

Betreeft: **Verkenmend-nader bodemonderzoek en verkenmend asbestonderzoek**

Locatie: **Schoot 7**

Plaats: **Veldhoven**

Figuur: **Ligging onderzoekslocatie met boorpunten en inspectiegaten**

Bestand	N:\PROJECTEN\Verkenmend-Schoot 7\tekeningen\WOCER Schoot 7\verkenning		
Bijlage	2	Versie	1
Project	20192307-1/P	Datum	09-03-2020
Getekend	TVE	Gewijzigd	
Formaat	A3	Schaal	1:500

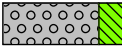
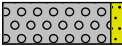
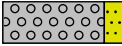
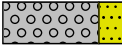
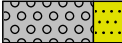


zilver in advies & onderzoek  
 Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel  
 T 073-5477253 - E info@milon.nl  
 ALLE DEZE TEKENINGEN KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND



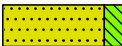


## **Bijlage 3**

# Legenda (conform NEN 5104)

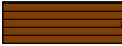




## grind

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

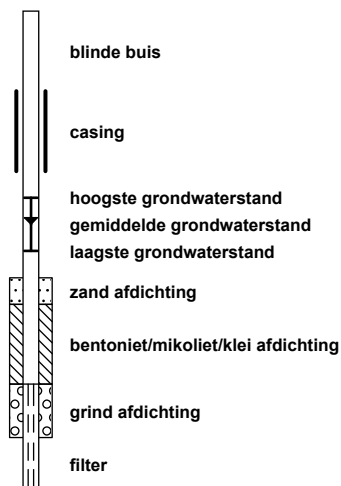
## zand

-  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




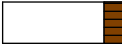
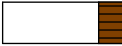
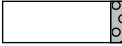


## klei

-  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

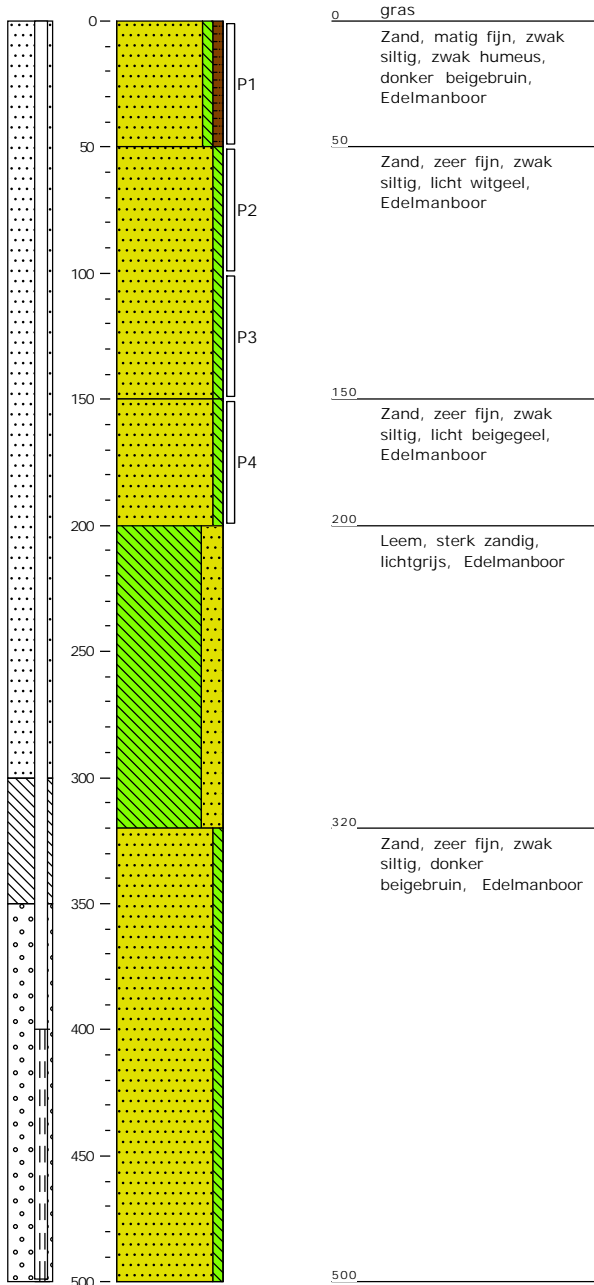
Projectnaam: Schoot 7 Veldhoven  
 Plaatsnaam: Veldhoven  
 Projectcode: 20192307-1  
 Projectleider: Jos van Gemert  
 Pagina: 1 van 4

Rembrandtlaan 4  
 5462 CH Veghel  
 Telefoon 073 - 547 72 53  
 E-mail info@milon.nl  
 Internet www.milon.nl

Boring 01

Datum: 3-12-2019

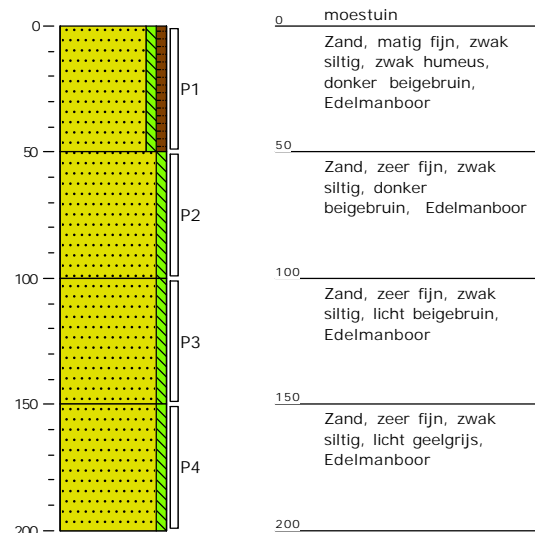
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 02

Datum: 3-12-2019

Veldwerker: Antoine Franken



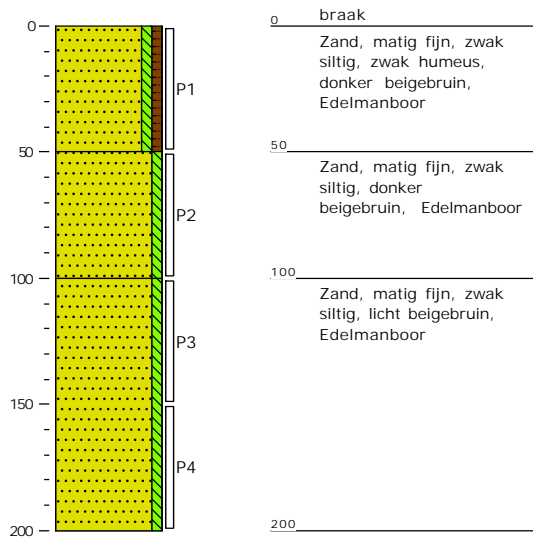
Projectnaam: Schoot 7 Veldhoven  
 Plaatsnaam: Veldhoven  
 Projectcode: 20192307-1  
 Projectleider: Jos van Gemert  
 Pagina: 2 van 4

Rembrandtlaan 4  
 5462 CH Veghel  
 Telefoon 073 - 547 72 53  
 E-mail info@milon.nl  
 Internet www.milon.nl

Boring 03

Datum: 3-12-2019

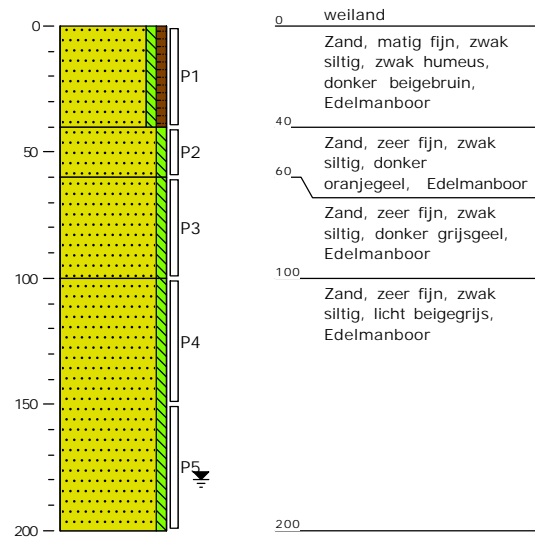
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 04

Datum: 3-12-2019

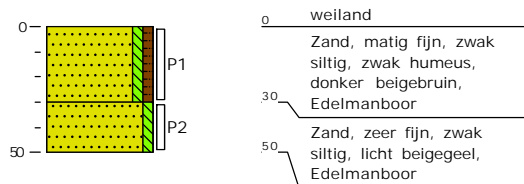
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 05

Datum: 3-12-2019

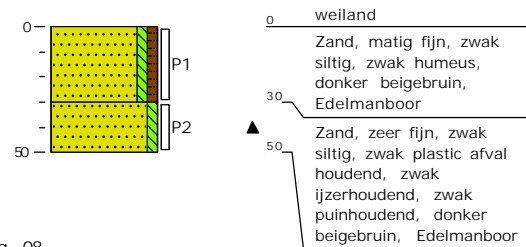
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 06

Datum: 3-12-2019

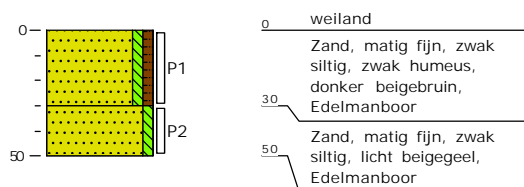
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 07

Datum: 3-12-2019

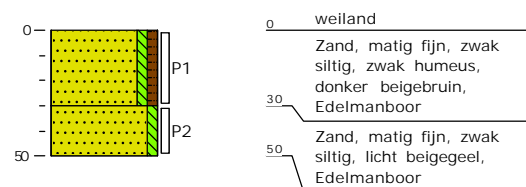
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 08

Datum: 3-12-2019

Veldwerker: Antoine Franken



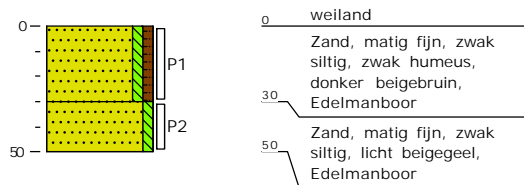
Projectnaam: Schoot 7 Veldhoven  
 Plaatsnaam: Veldhoven  
 Projectcode: 20192307-1  
 Projectleider: Jos van Gemert  
 Pagina: 3 van 4

Rembrandtlaan 4  
 5462 CH Veghel  
 Telefoon 073 - 547 72 53  
 E-mail info@milon.nl  
 Internet www.milon.nl

Boring 09

Datum: 3-12-2019

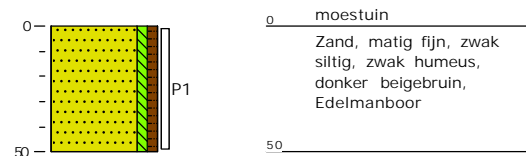
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 10

Datum: 3-12-2019

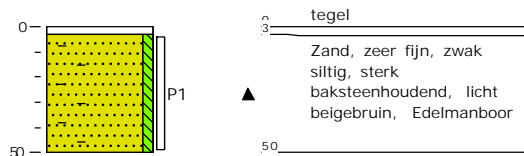
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 11

Datum: 3-12-2019

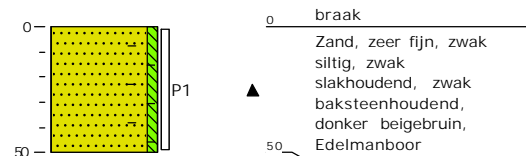
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 12

Datum: 3-12-2019

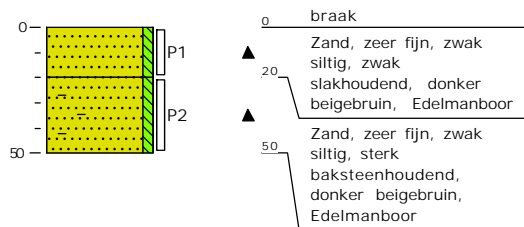
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 13

Datum: 3-12-2019

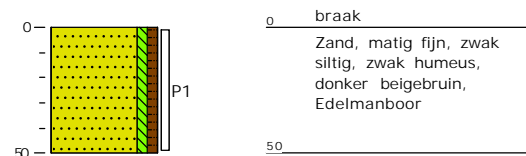
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 14

Datum: 3-12-2019

Veldwerker: Antoine Franken



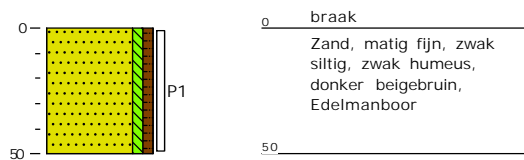
Projectnaam: Schoot 7 Veldhoven  
Plaatsnaam: Veldhoven  
Projectcode: 20192307-1  
Projectleider: Jos van Gemert  
Pagina: 4 van 4

Rembrandtlaan 4  
5462 CH Veghel  
Telefoon 073 - 547 72 53  
E-mail [info@milon.nl](mailto:info@milon.nl)  
Internet [www.milon.nl](http://www.milon.nl)

Boring 15

Datum: 3-12-2019

Veldwerker: Antoine Franken





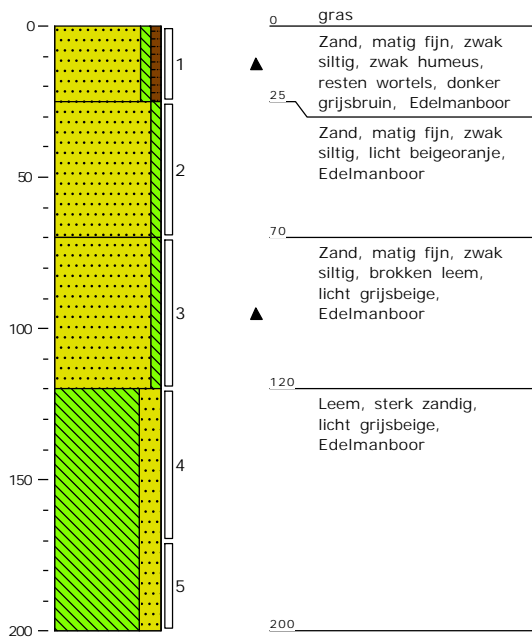
Projectnaam: Schoot 7  
 Plaatsnaam: Veldhoven  
 Projectcode: 20192307-2  
 Projectleider: Jos van Gemert  
 Pagina: 1 van 2

Rembrandtlaan 4  
 5462 CH Veghel  
 Telefoon 073 - 547 72 53  
 E-mail info@milon.nl  
 Internet www.milon.nl

Boring B01

Datum: 13-2-2020

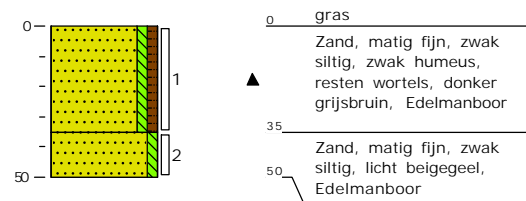
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring B02

Datum: 13-2-2020

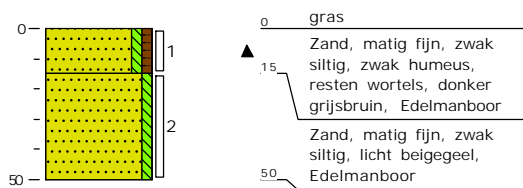
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring B03

Datum: 13-2-2020

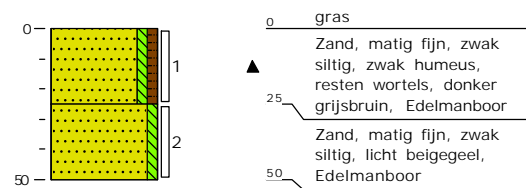
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring B04

Datum: 13-2-2020

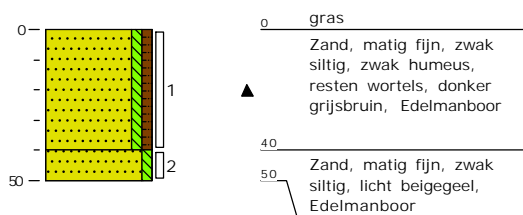
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring B05

Datum: 13-2-2020

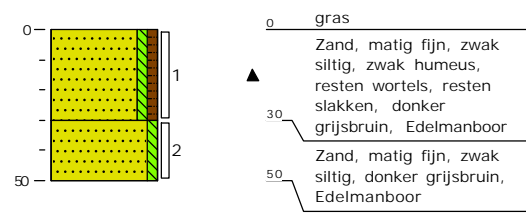
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring B12

Datum: 27-5-2020

Veldwerker: Reinoud de Jong



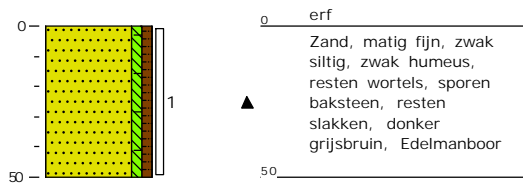
Projectnaam: Schoot 7  
 Plaatsnaam: Veldhoven  
 Projectcode: 20192307-2  
 Projectleider: Jos van Gemert  
 Pagina: 2 van 2

Rembrandtlaan 4  
 5462 CH Veghel  
 Telefoon 073 - 547 72 53  
 E-mail info@milon.nl  
 Internet www.milon.nl

Boring B13

Datum: 27-5-2020

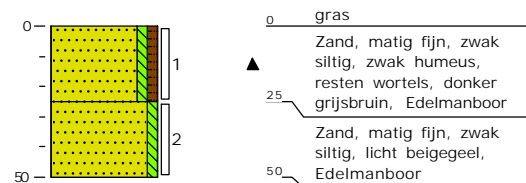
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring B06

Datum: 13-2-2020

Veldwerker: Reinoud de Jong



Projectnaam: Schoot 7  
Plaatsnaam: Veldhoven  
Projectcode: 20192307-2  
Projectleider: Jos van Gemert  
Pagina: 1 van 1

Rembrandtlaan 4  
5462 CH Veghel  
Telefoon 073 - 547 72 53  
E-mail [info@milon.nl](mailto:info@milon.nl)  
Internet [www.milon.nl](http://www.milon.nl)

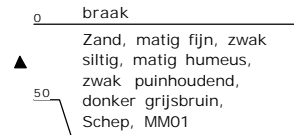
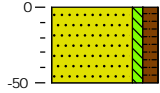
Proefgat A01

Datum: 13-2-2020

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



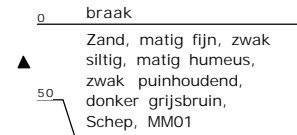
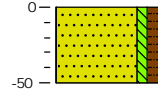
Proefgat A02

Datum: 13-2-2020

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



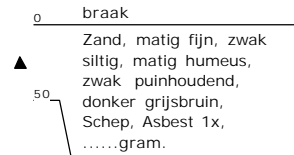
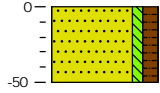
Proefgat A03

Datum: 13-2-2020

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



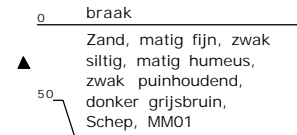
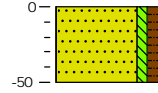
Proefgat A04

Datum: 13-2-2020

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



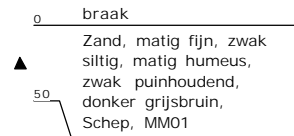
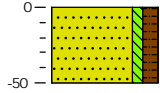
Proefgat A05

Datum: 13-2-2020

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



## **Bijlage 4**

MILON bv  
Jos van Gemert  
Rembrandtlaan 4  
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Schoot 7 Veldhoven  
Uw projectnummer : 20192307-1  
SYNLAB rapportnummer : 13164081, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 3FPRZ8QE

Rotterdam, 16-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192307-1. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Schoot 7 Veldhoven  
Projectnummer 20192307-1  
Rapportnummer 13164081 - 1

Orderdatum 12-12-2019  
Startdatum 12-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	06-2 06 (30-50)					
002	Grond (AS3000)	11-1 11 (3-50)					
003	Grond (AS3000)	MMBG1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-40) 05 (0-30) 06 (0-30)					
004	Grond (AS3000)	MMBG2 07 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMOG1 01 (50-100) 02 (100-150) 03 (100-150) 04 (60-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	73.7	89.8	85.1	86.9	87.9
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	14.5	1.6	3.5	2.6	<0.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	<1	3.2	2.1	5.4
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	1100	34	28	25	38
cadmium	mg/kgds	S	5.6	0.25	0.41	0.35	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	17	1.7	2.1	1.9	2.1
koper	mg/kgds	S	500	9.1	17	13	<5
kwik	mg/kgds	S	0.92	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	570	29	36	31	<10
molybdeen	mg/kgds	S	6.2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	50	5.0	4.8	4.5	5.6
zink	mg/kgds	S	1900	56	67	65	29
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.36	0.07	0.11	0.06	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.02	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.90	0.20	0.30	0.18	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.62	0.13	0.16	0.11	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.52	0.12	0.15	0.09	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	0.09	0.11	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.45	0.13	0.15	0.09	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34	0.11	0.12	0.08	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.35	0.09	0.11	0.07	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.05 <sup>1)</sup>	0.967 <sup>1)</sup>	1.237 <sup>1)</sup>	0.767 <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	21	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	150	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	53	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	320	1.1	2.8	1.9	<1
PCB 153	µg/kgds	S	280	<1	2.2	1.5	<1
PCB 180	µg/kgds	S	200	1.3	1.8	1.2	<1

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

Paraaf : 

Projectnaam Schoot 7 Veldhoven  
Projectnummer 20192307-1  
Rapportnummer 13164081 - 1

Orderdatum 12-12-2019  
Startdatum 12-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	06-2 06 (30-50)
002	Grond (AS3000)	11-1 11 (3-50)
003	Grond (AS3000)	MMBG1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-40) 05 (0-30) 06 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MMBG2 07 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMOG1 01 (50-100) 02 (100-150) 03 (100-150) 04 (60-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	1024.7 <sup>1)</sup>	5.9 <sup>1)</sup>	9.6 <sup>1)</sup>	7.4 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>
fractie C12-C22	mg/kgds		46 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>
fractie C22-C30	mg/kgds		140 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	8 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>
fractie C30-C40	mg/kgds		130 <sup>3) 2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>	16 <sup>2)</sup>	7 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	310 <sup>2)</sup>	<20 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	<20 <sup>2)</sup>	<20 <sup>2)</sup>

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

Paraaf :



Projectnaam      Schoot 7 Veldhoven  
Projectnummer    20192307-1  
Rapportnummer    13164081 - 1

Orderdatum      12-12-2019  
Startdatum        12-12-2019  
Rapportagedatum  16-12-2019

---

### 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.
- 2              De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 3              Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 



Projectnaam Schoot 7 Veldhoven  
Projectnummer 20192307-1  
Rapportnummer 13164081 - 1

Orderdatum 12-12-2019  
Startdatum 12-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). 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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8077802	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
002	Y8077334	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
003	Y8077808	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
003	Y8077446	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
003	Y8077438	03-12-2019	03-12-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam      Schoot 7 Veldhoven  
Projectnummer    20192307-1  
Rapportnummer    13164081 - 1

Orderdatum      12-12-2019  
Startdatum        12-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y8078081	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
003	Y8077805	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
003	Y8077753	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
004	Y8077730	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
004	Y8077791	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
004	Y8078080	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
004	Y8077430	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
004	Y8078036	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
004	Y8077429	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
005	Y8077428	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
005	Y8077445	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
005	Y8078077	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
005	Y8077807	03-12-2019	03-12-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam      Schoot 7 Veldhoven  
Projectnummer    20192307-1  
Rapportnummer    13164081 - 1

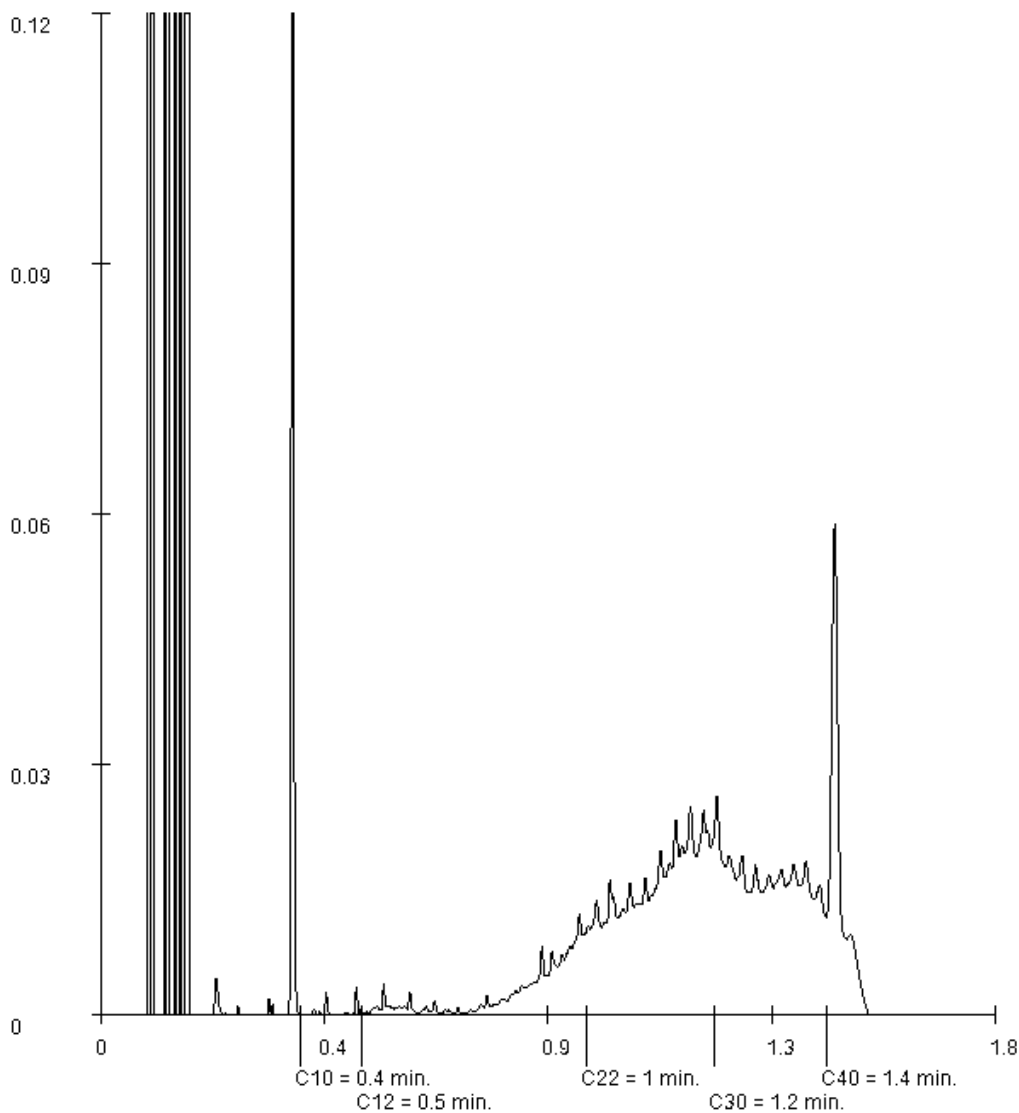
Orderdatum      12-12-2019  
Startdatum       12-12-2019  
Rapportagedatum  16-12-2019

Monsternummer:                              001  
Monster beschrijvingen                      06-206 (30-50)

### 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 : 

Projectnaam        Schoot 7 Veldhoven  
Projectnummer     20192307-1  
Rapportnummer    13164081 - 1

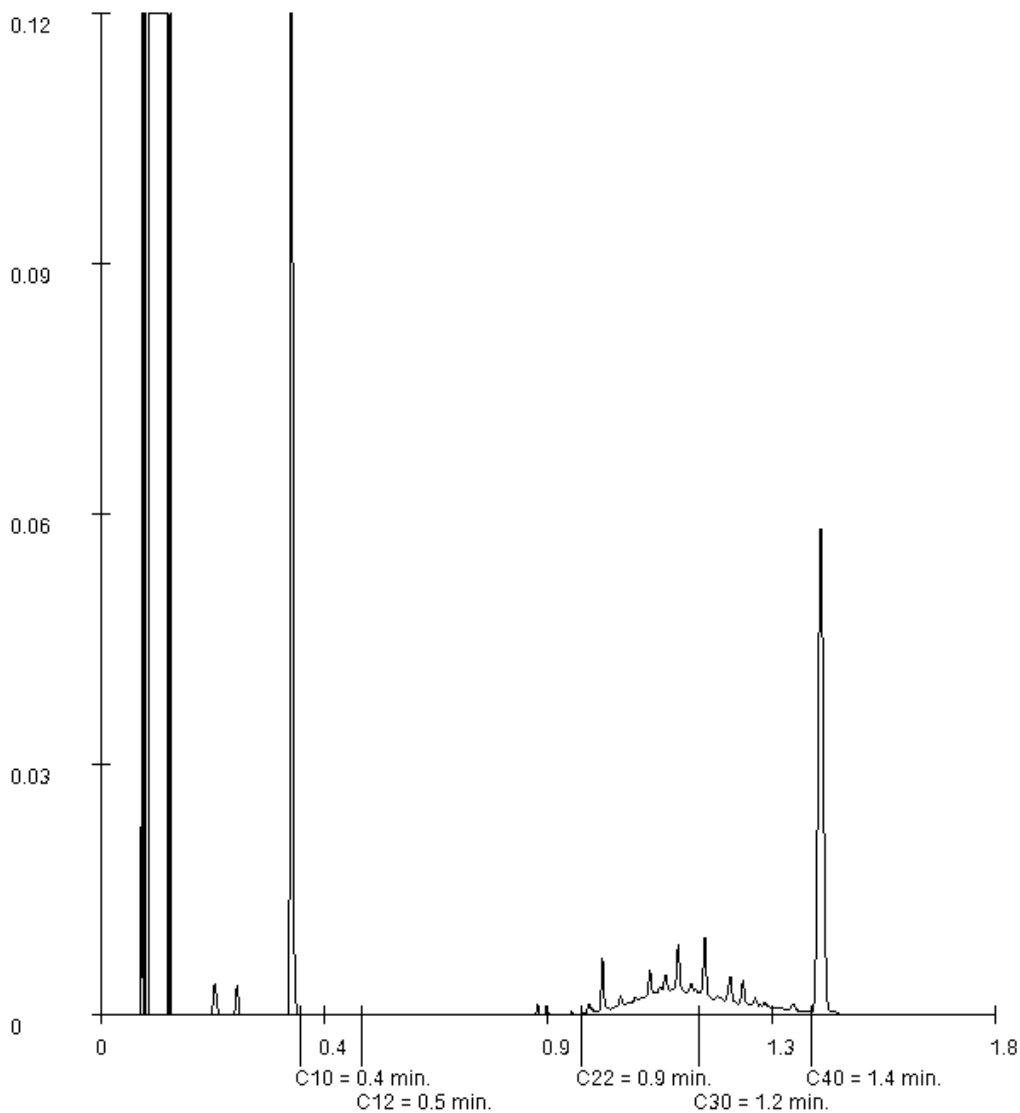
Orderdatum        12-12-2019  
Startdatum         12-12-2019  
Rapportagedatum   16-12-2019

Monsternummer:                                003  
Monster beschrijvingen                        MMBG101 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-40) 05 (0-30) 06 (0-30)

### 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 : 

Projectnaam Schoot 7 Veldhoven  
Projectnummer 20192307-1  
Rapportnummer 13164081 - 1

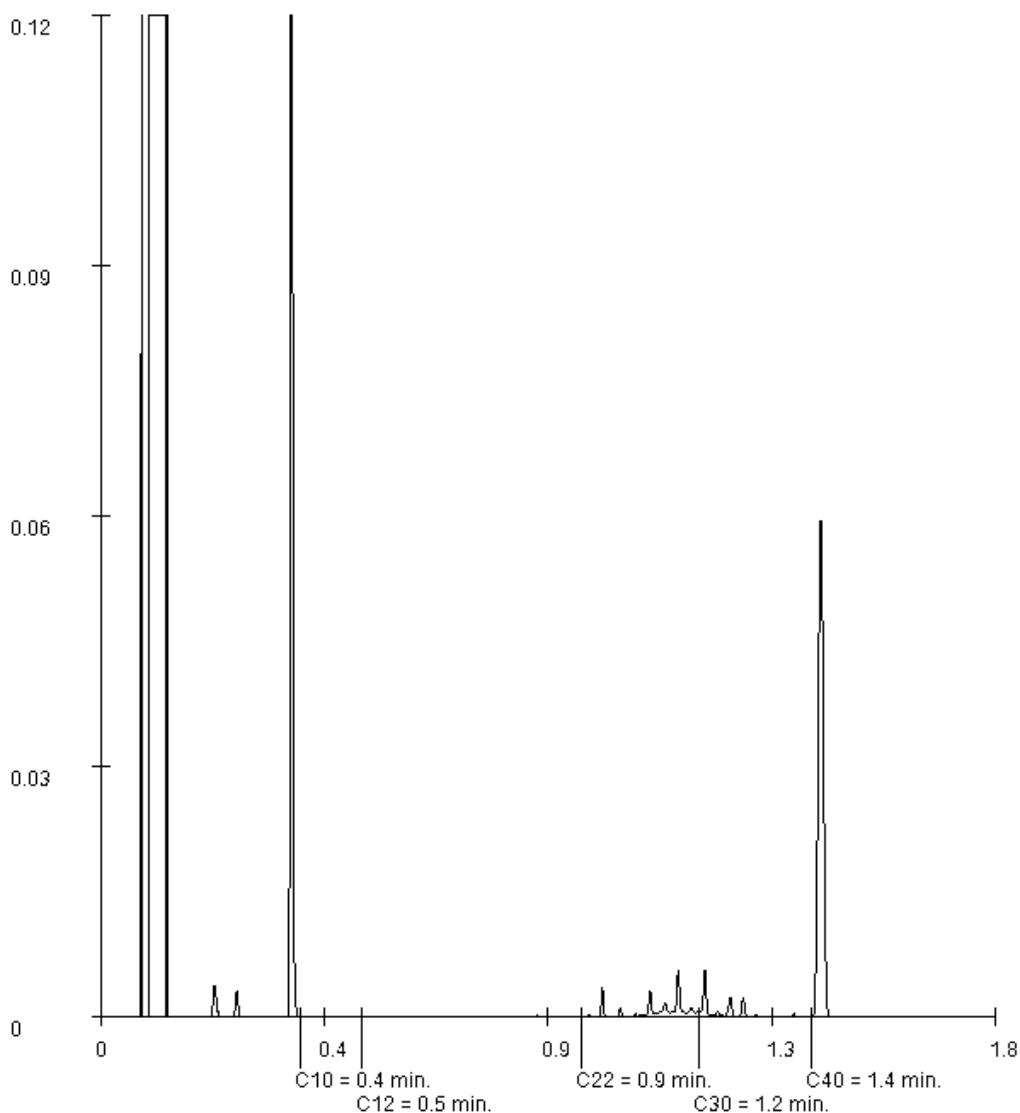
Orderdatum 12-12-2019  
Startdatum 12-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MMBG207 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

### 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 : 



MILON bv  
T.a.v. Jos van Gemert  
Rembrandtlaan 4  
5462 CH VEGHEL

## Analyscertificaat

Datum: 16-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019186827/1
Uw project/verslagnummer	20192307-1
Uw projectnaam	Schoot 7 Veldhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Dec-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst 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 werkdag 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 analyscertificaat 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  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20192307-1  
 Uw projectnaam Schoot 7 Veldhoven  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019186827/1  
 Startdatum 11-Dec-2019  
 Rapportagedatum 16-Dec-2019/15:18  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Monsternemer Antoine Franken  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	100
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	180
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.5
S Nikkel (Ni)	µg/L	160
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	310
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	0.22
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (400-500)	11-Dec-2019	11102023



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 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-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20192307-1  
 Uw projectnaam Schoot 7 Veldhoven  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019186827/1  
 Startdatum 11-Dec-2019  
 Rapportagedatum 16-Dec-2019/15:18  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Monsternemer Antoine Franken  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

### Nr. Monsteroomschrijving

1 01 (400-500)

### Datum monstername

11-Dec-2019

### Monster nr.

11102023

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).







**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019186827/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11102023	01	1	400	500	0800748448	01 (400-500)
11102023	01	2	400	500	0680331489	01 (400-500)
11102023	01	3	400	500	0680331479	01 (400-500)



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 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-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019186827/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019186827/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	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 juni 2019.

MILON bv  
Mirjam van de Giessen  
Rembrandtlaan 4  
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Schoot 7  
Uw projectnummer : 20192307-2  
SYNLAB rapportnummer : 13254256, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 9PF5SPQC

Rotterdam, 28-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192307-2. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Schoot 7  
Projectnummer 20192307-2  
Rapportnummer 13254256 - 1

Orderdatum 27-05-2020  
Startdatum 27-05-2020  
Rapportagedatum 28-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4 B12 (0-30) B13 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.0
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0
<b>METALEN</b>			
barium	mg/kgds	S	33
cadmium	mg/kgds	S	0.33
kobalt	mg/kgds	S	3.3
koper	mg/kgds	S	16
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	19
molybdeen	mg/kgds	S	0.69
nikkel	mg/kgds	S	9.4
zink	mg/kgds	S	53
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.90
antraceen	mg/kgds	S	0.36
fluoranteen	mg/kgds	S	4.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.3
chryseen	mg/kgds	S	1.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	15.367 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>

**MINERALE OLIE**

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

Paraaf :



MILON bv  
Mirjam van de Giessen

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam        Schoot 7  
Projectnummer     20192307-2  
Rapportnummer    13254256 - 1

Orderdatum        27-05-2020  
Startdatum         27-05-2020  
Rapportagedatum   28-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4 B12 (0-30) B13 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam        Schoot 7  
Projectnummer    20192307-2  
Rapportnummer    13254256 - 1

Orderdatum        27-05-2020  
Startdatum         27-05-2020  
Rapportagedatum   28-05-2020

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf : 

Projectnaam Schoot 7  
Projectnummer 20192307-2  
Rapportnummer 13254256 - 1

Orderdatum 27-05-2020  
Startdatum 27-05-2020  
Rapportagedatum 28-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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
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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8427637	27-05-2020	27-05-2020	ALC201
001	Y8427671	27-05-2020	27-05-2020	ALC201

Paraaf :





MILON bv  
Mirjam van de Giessen

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam        Schoot 7  
Projectnummer     20192307-2  
Rapportnummer    13254256 - 1

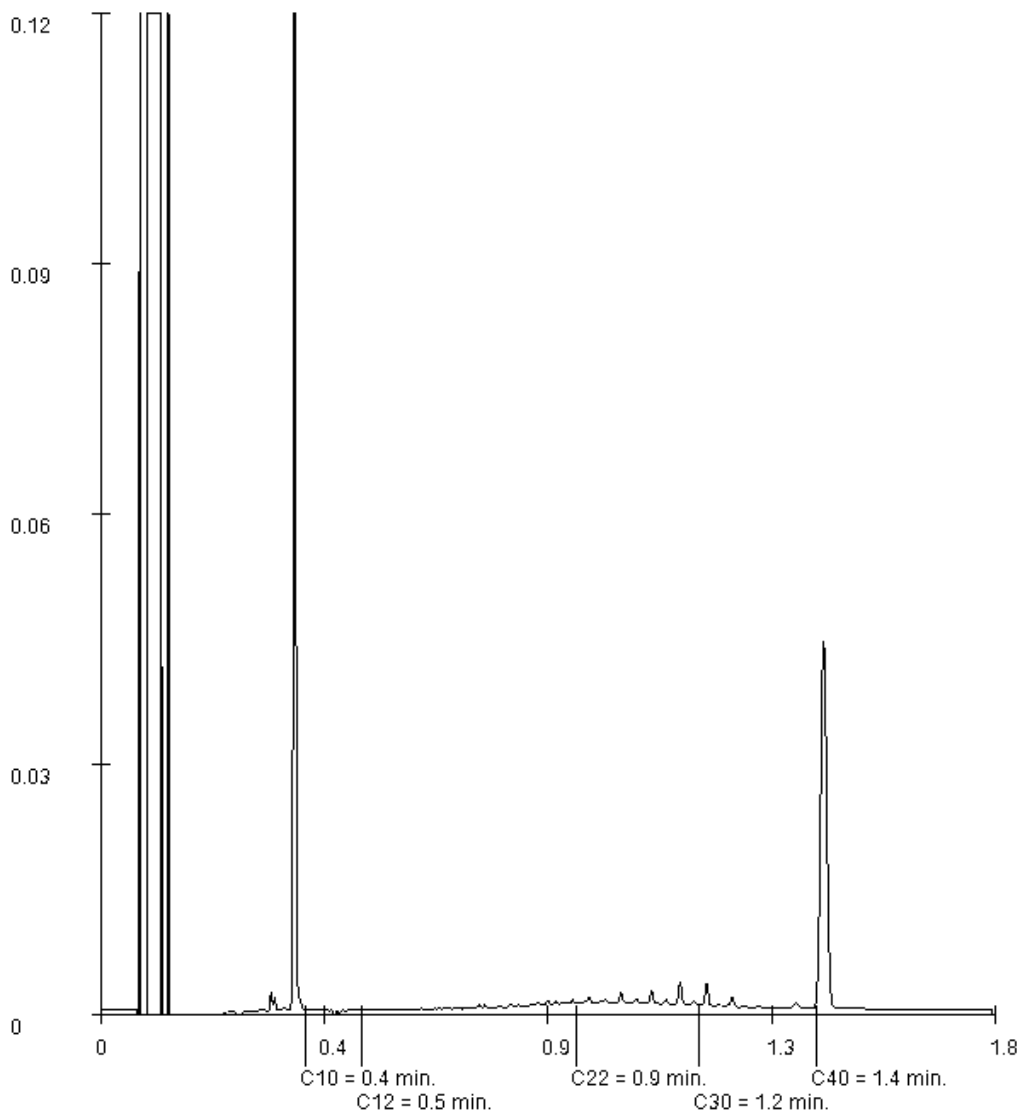
Orderdatum        27-05-2020  
Startdatum         27-05-2020  
Rapportagedatum   28-05-2020

Monsternummer:                    001  
Monster beschrijvingen            MM4B12 (0-30) B13 (0-50)

### 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 : 

MILON bv  
Jos van Gemert  
Rembrandtlaan 4  
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Schoot 7  
Uw projectnummer : 20192307-2  
SYNLAB rapportnummer : 13198390, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 1MYGW1JI

Rotterdam, 20-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192307-2. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam        Schoot 7  
Projectnummer     20192307-2  
Rapportnummer    13198390 - 1

Orderdatum        13-02-2020  
Startdatum         13-02-2020  
Rapportagedatum   20-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	B101OG B01 (70-120)				
002	Grond (AS3000)	B102 B02 (0-35) B02 (35-50)				
003	Grond (AS3000)	B103 B03 (0-15) B03 (15-50)				
004	Grond (AS3000)	B105 B05 (0-40)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	88.6	87.6	81.7	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.9	3.4	2.2
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	1.1	<1	1.7
<i>METALEN</i>						
koper	mg/kgds	S	<5	5.3	9.9	9.2
lood	mg/kgds	S	<10	<10	18	26
nikkel	mg/kgds	S	7.6	3.5	4.8	3.3
zink	mg/kgds	S	34	20	36	35

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

Paraaf :



Projectnaam        Schoot 7  
Projectnummer    20192307-2  
Rapportnummer    13198390 - 1

Orderdatum        13-02-2020  
Startdatum        13-02-2020  
Rapportagedatum  20-02-2020

---

### 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.

Paraaf :



Projectnaam        Schoot 7  
Projectnummer     20192307-2  
Rapportnummer    13198390 - 1

Orderdatum        13-02-2020  
Startdatum         13-02-2020  
Rapportagedatum   20-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). 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
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8075721	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8075713	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8075707	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8075711	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8075769	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
004	Y8075772	13-02-2020	13-02-2020	ALC201

Paraaf :



MILON bv  
Jos van Gemert  
Rembrandtlaan 4  
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Schoot 7  
Uw projectnummer : 20192307-2  
SYNLAB rapportnummer : 13198398, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : JFM5VGQ2

Rotterdam, 21-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192307-2. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Schoot 7  
Projectnummer 20192307-2  
Rapportnummer 13198398 - 1

Orderdatum 13-02-2020  
Startdatum 13-02-2020  
Rapportagedatum 21-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AB03 A03 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM01 MM01 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

**VOORBEREIDENDE RESULTATEN**

totaal aangeleverd monster	kg		14.06	14.52
in behandeling genomen gewicht	kg		14.06	14.52
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11534	12098
droge stof	gew.-%		82.0	83.3

**KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK**

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.6	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.6	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	0.98	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	6.3	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		2.6	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.5807	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.5807	<2

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

Paraaf : 

Projectnaam Schoot 7  
Projectnummer 20192307-2  
Rapportnummer 13198398 - 1

Orderdatum 13-02-2020  
Startdatum 13-02-2020  
Rapportagedatum 21-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1839977	13-02-2020	13-02-2020	ALC291
002	E1839978	13-02-2020	13-02-2020	ALC291

Paraaf :





**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

SYNLABnummer: 13198398-001 Datum analyse: 21-02-2020  
 Projectnummer: 201923072  
 Projectnaam: 20192307-2

Monsteromschrijving: AB03

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.6	0.98	6.3
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.6	0.98	6.3
gemeten totaal asbestconcentratie	2.6	0.98	6.3
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	2.5807	0.9804	6.3448
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.5807		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	11534	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11534	g	
totaal gewicht voor drogen	14060	g	
droge stof	82.0	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	40	100														
4-8	40	100														
2-4	53	100	X						Isolatie	1	0.0002		0.014	0.010	0.017	
1-2	163	21.8	X						Isolatie	3	0.0033		1.049	0.299	3.283	
0.5-1	517	6.9	X						Isolatie	15	0.0015		1.517	0.671	3.044	
<0.5	10721															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- \*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- \*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- \*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

SYNLABnummer: 13198398-002

Datum analyse: 21-02-2020

Projectnummer: 201923072

Projectnaam: 20192307-2

Monsteromschrijving: MM01

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	12098	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12098	g	
totaal gewicht voor drogen	14520	g	
droge stof	83.3	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	39	100														
4-8	41	100														
2-4	57	100														
1-2	148	21.4														0.7
0.5-1	419	8.0														0.4
<0.5	11395															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

MILON bv  
Jos van Gemert  
Rembrandtlaan 4  
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Schoot 7  
Uw projectnummer : 20192307-2  
SYNLAB rapportnummer : 13198400, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : MNZ98M1B

Rotterdam, 20-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192307-2. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

MILON bv  
 Jos van Gemert

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam        Schoot 7  
 Projectnummer    20192307-2  
 Rapportnummer    13198400 - 1

Orderdatum        13-02-2020  
 Startdatum        13-02-2020  
 Rapportagedatum   20-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	PM A03 A03 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

**ASBESTONDERZOEK**

aangeleverd materiaal        g                                    14.69

**KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK**

asbestresultaten                -                                    Q                                    zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam        Schoot 7  
Projectnummer    20192307-2  
Rapportnummer    13198400 - 1

Orderdatum        13-02-2020  
Startdatum         13-02-2020  
Rapportagedatum   20-02-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

001                    \*    Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).

Paraaf : 

MILON bv  
Jos van Gemert

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam      Schoot 7  
Projectnummer    20192307-2  
Rapportnummer   13198400 - 1

Orderdatum      13-02-2020  
Startdatum       13-02-2020  
Rapportagedatum 20-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5240872	13-02-2020	13-02-2020	ALC299

Paraaf : 

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

SYNLABnummer: 13198400-001

Datum analyse: 20-02-2020

Projectnummer: 201923072

Monsteromschrijving: PM A03

Projectnaam: 20192307-2

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	14.6852	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.8	1.5	2.2
Totalen			Serpentijn Amfibool			1.8 <0.1	1.5 <0.1	2.2 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

MILON bv  
Mirjam van de Giessen  
Rembrandtlaan 4  
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Schoot 7 Veldhoven  
Uw projectnummer : 20192307-1  
SYNLAB rapportnummer : 13220362, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 6VCK7D2P

Rotterdam, 24-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192307-1. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



MILON bv  
Mirjam van de Giessen

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam      Schoot 7 Veldhoven  
Projectnummer    20192307-1  
Rapportnummer   13220362 - 1

Orderdatum      19-03-2020  
Startdatum       19-03-2020  
Rapportagedatum 24-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-2 01 (400-500)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	42 <sup>1)</sup>
cadmium	µg/l	S	<0.20 <sup>1)</sup>
kobalt	µg/l	S	84 <sup>1)</sup>
koper	µg/l	S	3.9 <sup>1)</sup>
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0 <sup>1)</sup>
molybdeen	µg/l	S	2.3 <sup>1)</sup>
nikkel	µg/l	S	91 <sup>1)</sup>
zink	µg/l	S	130 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :



Projectnaam        Schoot 7 Veldhoven  
Projectnummer    20192307-1  
Rapportnummer    13220362 - 1

Orderdatum        19-03-2020  
Startdatum         19-03-2020  
Rapportagedatum   24-03-2020

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

1                        Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf : 

Projectnaam Schoot 7 Veldhoven  
Projectnummer 20192307-1  
Rapportnummer 13220362 - 1

Orderdatum 19-03-2020  
Startdatum 19-03-2020  
Rapportagedatum 24-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1917714	18-03-2020	18-03-2020	ALC204

Paraaf :



## **Bijlage 5**

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

Grondmonster		MM4	B101			B101OG				
Certificaatcode		13254256				13198390				
Deelmonsters		B12, B13	B01, B01			B01				
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,70			0,70 - 1,20				
Humus	% ds	7,00	10,00			0,50				
Lutum	% ds	3,00	25,0			11,00				
Datum van toetsing		28-5-2020				25-2-2020				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		<b>Meetw =0,5</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw =0,5</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw =0,5</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	91,6	92,0					88,6	89,0 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	3,0						11		
Organische stof (humus)	%	7,0						<0,5		
Artefacten	g	<1						<1		
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds									
Aard artefacten	-	0						0		
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds									
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
aangeleverd monster	kg									
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds	33	114 <sup>(6)</sup>							
cadmium	mg/kg ds	0,33	0,46	-0,01						
kobalt	mg/kg ds	3,3	10,5	-0,03						
koper	mg/kg ds	16	27	-0,09				<5	<6	-0,23
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0						
molybdeen	mg/kg ds	0,69	0,69	-0						
nikkel	mg/kg ds	9,4	25,3	-0,15				7,6	12,7	-0,34
lood	mg/kg ds	19	27	-0,05				<10	<9	-0,09
zink	mg/kg ds	53	107	-0,06				34	55	-0,15
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 <sup>(6)</sup>							
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	5 <sup>(6)</sup>							
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	9 <sup>(6)</sup>							
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	5 <sup>(6)</sup>							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<20	-0,04						
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
fenanthreen	mg/kg ds	0,90	0,90							
anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36							
fluorantheen	mg/kg ds	4,2	4,2							
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,3	2,3							
chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6							
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0							

Grondmonster		MM4	B101	B101OG
Certificaatcode		13254256		13198390
Deelmonsters		B12, B13	B01, B01	B01
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,70	0,70 - 1,20
Humus	% ds	7,00	10,00	0,50
Lutum	% ds	3,00	25,0	11,00
Datum van toetsing		28-5-2020		25-2-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,5	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4	
PAK	mg/kg ds	15,00	0,35	
<b>PCB`S</b>				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds	<7,00	-0,01	

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

Grondmonster		B102	B103	B104
Certificaatcode		13198390	13198390	
Deelmonsters		B02, B02	B03, B03	B04, B04
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,90	3,40	10,00
Lutum	% ds	1,10	1,00	25,0
Datum van toetsing		25-2-2020	25-2-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw =0,5</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
			<b>Meetw =0,5</b>	<b>GSSD</b>
				<b>Index</b>
		<b>Meetw =0,5</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
			<b>Meetw =0,5</b>	<b>GSSD</b>
				<b>Index</b>
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	87,6	88,0 <sup>(6)</sup>	81,7
Lutum	%	1,1	<1	82,0 <sup>(6)</sup>
Organische stof (humus)	%	0,9	3,4	
Artefacten	g	<1	<1	
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
aangeleverd monster	kg			

Grondmonster		B102				B103				B104
Certificaatcode		13198390				13198390				
Deelmonsters		B02, B02				B03, B03				B04, B04
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50				0,00 - 0,50				0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,90				3,40				10,00
Lutum	% ds	1,10				1,00				25,0
Datum van toetsing		25-2-2020				25-2-2020				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds									
cadmium	mg/kg ds									
kobalt	mg/kg ds									
koper	mg/kg ds	5,3	11,0	-0,19		9,9	19,5	-0,14		
kwik	mg/kg ds									
molybdeen	mg/kg ds									
nikkel	mg/kg ds	3,5	10,2	-0,38		4,8	14,0	-0,32		
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08		18	28	-0,05		
zink	mg/kg ds	20	47	-0,16		36	82	-0,1		
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
minerale olie	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds									
fenanthreen	mg/kg ds									
anthraceen	mg/kg ds									
fluorantheen	mg/kg ds									
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
chryseen	mg/kg ds									
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
PAK	mg/kg ds									
<b>PCB`S</b>										
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
PCB (som 7)	µg/kg ds									

**Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Grondmonster		B105			B106			MM01		
Certificaatcode		13198390						13198398		
Deelmonsters		B05			B06, B06			MM01		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,20			10,00			10,00		
Lutum	% ds	1,70			25,0			25,0		
Datum van toetsing		25-2-2020								
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
		<b>=0,5</b>			<b>=0,5</b>			<b>=0,5</b>		
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	86,7		87,0 <sup>(6)</sup>				83,3		
Lutum	%	1,7								
Organische stof (humus)	%	2,2								
Artefacten	g	<1								
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds							<2		
Aard artefacten	-	0								
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds							<0		
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds							<0		
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds							<0		
aangeleverd monster	kg							14,52		
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds									
cadmium	mg/kg ds									
kobalt	mg/kg ds									
koper	mg/kg ds	9,2		18,9	-0,14					
kwik	mg/kg ds									
molybdeen	mg/kg ds									
nikkel	mg/kg ds	3,3		9,6	-0,39					
lood	mg/kg ds	26		41	-0,02					
zink	mg/kg ds	35		83	-0,1					
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
minerale olie	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds									
fenanthreen	mg/kg ds									
anthraceen	mg/kg ds									
fluorantheen	mg/kg ds									
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
chryseen	mg/kg ds									
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
benzo(a)pyreen	mg/kg ds									



Grondmonster		B105	B106	MM01
Certificaatcode		13198390		13198398
Deelmonsters		B05	B06, B06	MM01
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,20	10,00	10,00
Lutum	% ds	1,70	25,0	25,0
Datum van toetsing		25-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
PAK	mg/kg ds			
<b>PCB`S</b>				
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
PCB (som 7)	µg/kg ds			

- : 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 3.0.0 -

**Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		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>					



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4  
5462 CH Veghel  
Telefoon 073 - 547 72 53  
E-mail [info@milon.nl](mailto:info@milon.nl)  
Internet [www.milon.nl](http://www.milon.nl)

		AW	WO	IND	I
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 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster	
Datum	
Filterstelling (m -mv)	
Datum van toetsing	
Monsterconclusie	
Monstermelding 1	
Monstermelding 2	
Monstermelding 3	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

--	--

**Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster		01-1-2		
Datum		18-3-2020		
Filterstelling (m -mv)		4,00 - 5,00		
Datum van toetsing		31-3-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index =0,5</b>
<b>METALEN</b>				
barium	µg/l	42	42	-0,01
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	84	84	0,8
koper	µg/l	3,9	3,9	-0,19
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	2,3	2,3	-0,01
nikkel	µg/l	91	91	1,27
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	130	130	0,09

-----	: 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 3.0.0 -

**Tabel 2: 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

## Berekening asbestgehalte (mg/kg ds) in grond (NEN 5707)

Project	Nader asbestonderzoek
Projectnummer	20192307-2

Deellocatie / RE	-
------------------	---

### Stap 1: Berekening asbestgehalte in grove fractie (>16/20 mm)

inspectie gaten / sleuven	PM A03
Code materiaalmonster	-
Traject (cm-mv)	0,0 - 0,5
Bulkdichtheid grond (kg/m3)	1650
Volume monster op locatie (m3)	0,05
Massa monster nat (kg)	74
Droge stofgehalte	82%
Massa monster droog (kg)	61

	TOTAAL	ONDERGREN	BOVENGREN
Serpentijn (gram)	1,80	1,50	2,20
Amfibool (gram)	0,00	0,00	0,00

	GEHALTE	ONDERGREN	BOVENGREN
Serpentijn	29,56	24,64	36,13
Amfibool	0,00	0,00	0,00
Gemeten	29,56	24,64	36,13
Gewogen	29,56	24,64	36,13

### Stap 2: Berekening asbestgehalte in fijne fractie (<16/20 mm)

Code analysemonster grond	AB03
inspectie gaten / sleuven	AB03
Traject (cm-mv)	0,0 - 0,5
Percentage puin	5%

	GEHALTE	ONDERGREN	BOVENGREN
Serpentijn	2,60	0,98	6,30
Amfibool	0,00	0,00	0,00
Gemeten (gecorrigeerd)	2,47	0,93	5,99
Gewogen (gecorrigeerd)	2,47	0,93	5,99

### Stap 3: Berekening asbestgehalte totaal

	GEHALTE	ONDERGREN	BOVENGREN
Gemeten totaal	32,03	25,57	42,12
Gewogen totaal	32,03	25,57	42,12