



**VERKENNEND BODEMONDERZOEK**  
Rozenstraat 3 in Barneveld





## TITELBLAD

**Opdrachtgever:** Filippo Vastgoed B.V.  
Postbus 150  
3850 AD Ermelo

**Rapportnummer:** 212804/R01

**Status rapport:** Definitief

**Datum:** 31 augustus 2020

**Projectomschrijving:** Verkennend bodemonderzoek  
Rozenstraat 3 in Barneveld

**Rapport opgesteld door:** Ortageo Zuidoost B.V.  
Metaalweg 18  
6551 AD Weurt  
Tel: +31 24 397 57 62  
E-mail: info@ortageo.nl



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b>	<b>2</b>
2.1	Bronnen	2
2.2	Algemene gegevens	2
2.3	Bodemgebruik	3
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	4
<b>3</b>	<b>Hypothese en onderzoeksstrategie</b>	<b>5</b>
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
<b>4</b>	<b>Veldwerkzaamheden</b>	<b>6</b>
4.1	Uitvoering	6
4.2	Resultaten	6
<b>5</b>	<b>Laboratoriumonderzoek</b>	<b>8</b>
5.1	Analyseprogramma	8
5.2	Analyseresultaten	8
5.2.1	Grond	8
5.2.2	Grondwater	9
5.3	Toetsing aan de hypothese	9
5.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	10
<b>6</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>11</b>

### Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie en uittreksel kadastrale kaart
- 2) Situatietekening met onderzoekspunten
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Gegevens vooronderzoek
- 7) Foto's onderzoekslocatie

### Appendix

Kader en verantwoording

## 1 INLEIDING

In opdracht van Filippo Vastgoed B.V. is door Ortageo Zuidoost B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Rozenstraat 3 in Barneveld.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, de conclusies en de aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.

## 2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

### 2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Mondelinge / schriftelijke informatie van opdrachtgever / eigenaar / gebruiker onderzoekslocatie	Verwerkt in dit hoofdstuk
3	Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten B. Historische topografische kaarten C. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) D. Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering) E. Provinciale bodematlas F. Ligging kabels en leidingen G. Informatie hoogteligging H. Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)	<a href="http://www.google.nl/maps">www.google.nl/maps</a> en <a href="http://pdokviewer.pdok.nl">pdokviewer.pdok.nl</a> <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> <a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a> <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a> <a href="http://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers">www.gelderland.nl/Kaartenencijfers</a> <a href="http://www.klic-online.nl">www.klic-online.nl</a> <a href="http://www.ahn.nl">www.ahn.nl</a> <a href="http://bagviewer.kadaster.nl">bagviewer.kadaster.nl</a>
4	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk en verwerkt in dit hoofdstuk, foto's opgenomen in bijlage 7

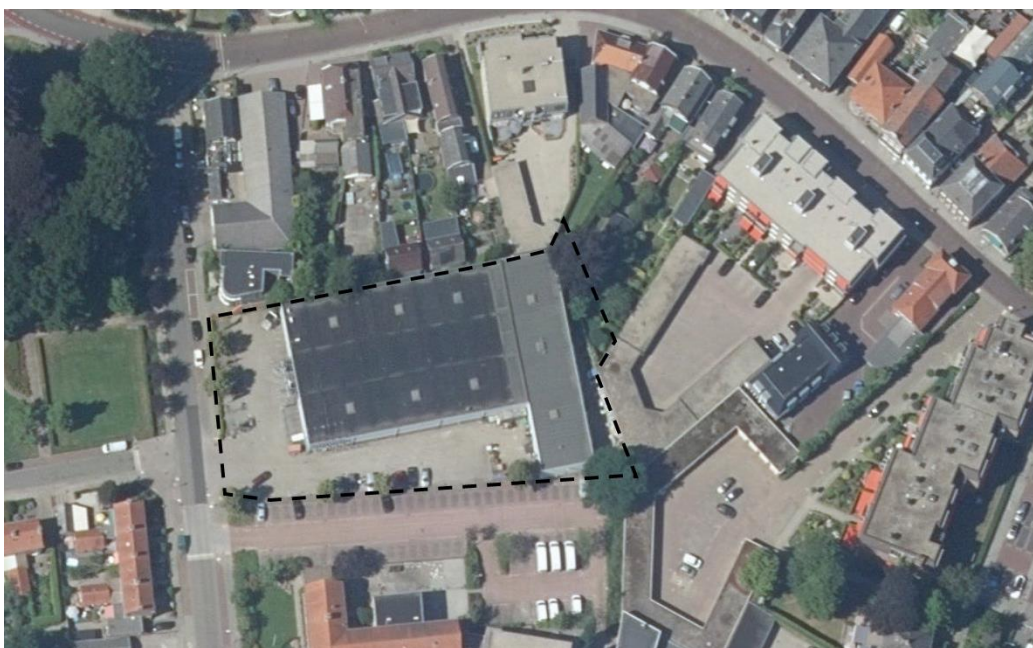
### 2.2 Algemene gegevens

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

<b>Adres</b>	Rozenstraat 3 in Barneveld
<b>Kadastrale aanduiding</b>	Gemeente Barneveld, sectie G, nummers 5757, 6084, 8240, 8242 en 8244
<b>Gebruiker</b>	Gamma
<b>Oppervlakte</b>	4.262 m <sup>2</sup>
<b>Algemene omschrijving</b>	Bouwmarkt met parkeerterrein
<b>Bebouwing</b>	Bouwmarkt, 2.272 m <sup>2</sup> , bouwjaar 1988 (bron 3H)
<b>Terreinverharding</b>	Parkeerterrein: Klinkerverharding Noordoostelijk terrein: Onverhard

De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op onderstaande afbeelding.



Figuur 1: Situering onderzoekslocatie (bron 3A)

## 2.3 Bodemgebruik

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
<b>Onderzoekslocatie</b>		
Historisch	Voor het huidig gebruik was het terrein onbebouwd aan de rand van Barneveld, op twee schuurtjes na (bron 3B). Sinds de jaren '50 bevindt de locatie zich in stedelijk gebied.	Voor zover bekend geen
Huidig	Bouwmarkt (bouwjaar 1988, bron 3H). De noordoostelijke rand van de onderzoekslocatie is tot recent gebruikt als achtertuin bij drie woningen en is nu braakliggend.	Voor zover bekend geen
Toekomstig	Appartementen en woningen met tuin	Voor zover bekend geen
<b>Directe omgeving</b>		
Historisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ten zuiden van de onderzoekslocatie, ter plaatse van de Rozenstraat 9, is een ondergrondse dieseltank aanwezig geweest (bron 3D).</li> <li>Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie, aan de Schoutenstraat was een autobedrijf met tankstation aanwezig</li> <li>Ten noordoosten van de onderzoekslocatie, ter plaatse van de Schoutenstraat 5, was van 1927 tot 1967 een rijwiel en motorfietsen-reparatiebedrijf aanwezig (bron 3D).</li> </ul>	Mogelijk hebben de beschreven activiteiten plaatselijk tot een verontreiniging met aardolieproducten geleid. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie is een verontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie onwaarschijnlijk.
Huidig	De directe omgeving van de onderzoekslocatie wordt gebruikt voor bewoning, bedrijvigheid (kantoor en winkels), als begraafplaats en als openbare weg.	Voor zover bekend geen



**Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik**

Toekomstig	Voor zover bekend ongewijzigd	Voor zover bekend geen
------------	-------------------------------	------------------------

## 2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

### Op de locatie

Op de onderzoekslocatie is het volgende onderzoek uitgevoerd:

'Verkennd onderzoek NVN 5740 Rozenstraat 3, Imd, nummer 71802 d.d. 21 november 1996 (bron 3D)

Op basis van dit bodemonderzoek is een bouwvergunning verleend voor de uitbreiding van het winkelpand. Gezien de leeftijd van het onderzoek wordt niet verwacht dat deze relevante informatie bevat.

### Directe omgeving

In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie is het volgende onderzoek uitgevoerd:

'Verkennd onderzoek NVN 5740 Schoutenstraat 9R, Grontmij, nummer 82838/00, d.d. 1 april 1988 (bron 3D)

De inhoud van dit bodemonderzoek is heden niet bekend. Op basis van dit bodemonderzoek is op de locatie de bebouwing vernieuwd.

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel (bron 3C).

**Tabel 4: Geo(hydro)logische opbouw**

Diepte (m NAP)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
+9,5 tot -3,2	Tweede zandige eenheid	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
-3,2 tot -4	Derde zandige eenheid		
-4 tot -10	Vierde zandige eenheid		
-10 tot -10,2	Eerste zandige eenheid	Eem Formatie	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, grof en fijn zand, met weinig kleiig zand en een spoor klei en grind
-10,2 tot -14,5	Eerste kleiige eenheid		Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei, met weinig fijn en midden zand en een spoor veen en grof zand
-14,5 tot -16	Derde zandige eenheid		Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, grof en fijn zand, met weinig kleiig zand en een spoor klei en grind

De grondwaterstand bedraagt regionaal gezien circa 9,5 m +NAP. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater westelijk. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning (bron 3E).

## 3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

### 3.1 Hypothese

De locatie is 'onverdacht' voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging; er zijn uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen voortgekomen dat de bodem op de locatie verontreinigd kan zijn met één of meer stoffen.

### 3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van de hypothese is de locatie onderzocht volgens de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL).

Er is sprake van de volgende aanvullingen op de gekozen onderzoeksstrategie:

- Omdat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS, is het laboratoriumonderzoek uitgebreid met een analyse op PFAS.
- Op basis van de geplande ontgravingsdiepte is ter plaatse van de te realiseren kelder een diepe boring doorgezet tot 4,0 m -mv om inzicht te krijgen in de bodemopbouw tot de maximale ontgravingsdiepte.
- Om aanvullend inzicht te verkrijgen in de bodem ter plaatse van de woningen zijn twee aanvullende ondiepe boringen en een aanvullende analyse ingezet.





## 4 VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Uitvoering

#### Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers van het veldonderzoek weergegeven. De onderzoekspunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 5: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
19-8-2020	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuis, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	R. van Eijken E. Eeren
26-8-2020	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Ortageo Metingen en Controle B.V.	F. Regeling

De monstername voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerk-protocol "bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater" vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest op het maaiveld en in de bodem.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van het veldwerkprogramma heeft geleid.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 6: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boringen	13	0,5 à 1,0	01, 03, 05, 07, 08, 10 t/m 17
	2	2,0	04, 09
	1	4,0	06
Boringen met peilbuis	1	3,0	02
Watermonstername uit peilbuis	1	-	02-1-1

Boringen 07 t/m 10 zijn in pandig uitgevoerd. De betonverharding (14 à 19 cm) en de daaronder gelegen laag piepschuim zijn met een betonboor doorboord.

#### Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002.

### 4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

#### Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd. Opgemerkt wordt dat deze classificatie conform de NEN 5104 voor milieukundig onderzoek is



beschreven. Het betreft geen classificatie voor civieltechnische hergebruiksmogelijkheden; hiervoor dienen de boorbeschrijvingen op de juiste wijze geïnterpreteerd te worden en kan (aanvullend) civieltechnisch onderzoek nodig zijn.

**Tabel 7: Gemiddelde bodemopbouw**

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 - 0,5 à 0,9	Zand	Matig fijn, zwak siltig
0,5 à 0,9 - 1,1 à 1,5	Zand	Matig fijn, matig siltig, matig humeus
1,1 à 1,5 - 2,5	Zand	Matig fijn, zwak siltig
2,5 - 3,0	Zand	Zeer fijn, sterk siltig, matig humeus
3,0 - 3,5	Zand	Matig fijn, matig siltig, matig humeus
3,5 - 4,0	Zand	Matig fijn, matig siltig

### Visueel waargenomen bijzonderheden

Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging in de grond en/of het grondwater.

### Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

**Tabel 8: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater**

Peilbuis	Monster-code	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ( $\mu\text{s}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
02-1	02-1-1	2,00 - 3,00	Geen	1,21	7,6	828	7,6

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Analyseprogramma

Op basis van de visuele waarnemingen (grondsoort, kleur, aard en hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn grond(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 9: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond	M1	0,08 - 0,70	01-1, 02-1, 04-1, 05-1, 06-1, 07-1, 14-1	Geen	Standaardpakket grond <sup>1</sup>
	M2	0,08 - 0,69	08-1, 09-1, 11-1, 12-1, 13-1	Geen	Standaardpakket grond
	M3	0,00 - 0,50	15-1, 16-1, 17-1	Geen	Standaardpakket grond
	M4	0,00 - 0,60	01-1, 02-1, 04-1, 06-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 16-1	Geen	PFAS <sup>2</sup>
Ondergrond	M5	2,50 - 3,00	02-7, 06-6	Geen	Standaardpakket grond
	M6	1,10 - 2,50	02-4, 02-5, 04-3, 04-4, 06-4, 06-5, 09-4	Geen	Standaardpakket grond
Grondwater	02-1	2,00 - 3,00	02-1-1	Geen	Standaardpakket grondwater <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

<sup>2</sup> PFAS-verbindingen conform Bodemplus advieslijst d.d. 12 juli 2019: PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOA-vertakt, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoA, PFTTrDA, PFTTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFOSvertakt, PFDS, 4:2 FTS, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, N-MeFOSAA, N-EtFOSAA, PFOSA, N-MeFOSA en 8:2 diPAP

<sup>3</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl en VC) en minerale olie

### 5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In een aantal tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen de gestandaardiseerde meetwaarde en de achtergrondwaarde/streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde. Een index van 0 komt overeen met de achtergrondwaarde/streefwaarde; een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde en een index van 1 komt overeen met de interventiewaarde. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden. Om op basis van de milieuhygiënische bodemkwaliteit indicatief de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen, zijn de analyseresultaten tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Opgemerkt wordt dat voor PFAS-verbindingen sprake is van tijdelijke landelijke achtergrondwaarden en (nog) geen interventiewaarden (en derhalve ook geen tussenwaarden) zijn vastgesteld. Wel zijn in het tijdelijke handelingskader (en de aanpassing daarop) voor hergebruik van PFAS-houdende grond voorlopige toepassingsnormen vastgesteld.

#### 5.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster zijn weergegeven.

**Tabel 10: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond**

Monstercode	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de			Indicatief oordeel Bbk <sup>2</sup>
			achtergrondwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde (index <sup>1</sup> >0,5)	Interventiewaarde (index <sup>1</sup> >1)	
M1	0,08 - 0,70	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
M2	0,08 - 0,69	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
M3	0,00 - 0,50	Geen	koper (0,31) zink (0,41) kwik (-) lood (0,04)	-	-	Klasse industrie
M4	0,00 - 0,60	Geen	-	Niet vastgesteld		Landbouw/ natuur
M5	2,50 - 3,00	Geen	nikkel (0,03)	-	-	Altijd toepasbaar
M6	1,10 - 2,50	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

<sup>2</sup> Bbk = Besluit bodemkwaliteit. Voor PFAS is het oordeel gebaseerd op de aanpassing van het tijdelijke handelingskader voor PFAS-houdende grond waarin de toepassingsnormen zijn vastgelegd. De tijdelijke landelijke achtergrondwaarde is voor PFOA 1,9 µg/kg d.s. en voor alle overige PFAS-verbindingen 1,4 µg/kg d.s. Voor de klasse wonen en industrie gelden (voor het toepassen van grond boven grondwaterniveau) voorlopig de volgende toepassingsnormen: 7,0 µg/kg d.s. voor PFOA en 3,0 µg/kg d.s. voor PFOS en overige PFAS.

De verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en zink in M3 zijn waarschijnlijk te relateren aan het langdurig gebruik van de locatie als achtertuin.

## 5.2.2 Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyse zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.

**Tabel 11: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater**

Monstercode	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde (index <sup>1</sup> >0,5)	interventiewaarde (index <sup>1</sup> >1)
02-1-1	2,00 - 3,00	Geen	barium (0,12)	-	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)

Omdat er geen antropogene bron bekend is op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, is de verhoogde concentratie aan barium waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig. Opgemerkt wordt dat barium sinds 2008 onderdeel uitmaakt van het standaardpakket en sindsdien veelvuldig in verhoogde concentraties wordt aangetoond in grondwater.

## 5.3 Toetsing aan de hypothese

De hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen omdat in de grond koper, lood, kwik, nikkel en zink zijn aangetoond in licht verhoogde gehalten. In het grondwater is barium aangetoond in een licht verhoogde concentratie. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief inzicht in de bodemkwaliteit, mede omdat de aangetoonde diffuse verontreinigingen gebruikelijk zijn in bebouwd gebied.



#### **5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek**

Er zijn geen verontreinigingen aangetoond in gehalten/concentraties boven de tussenwaarde. Het uitvoeren van een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.



## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Filippo Vastgoed B.V. is door Ortageo Zuidoost B.V. in augustus 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Rozenstraat 3 in Barneveld.

### Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

### Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van milieuhygiënisch bodemonderzoek.

### Strategie

De locatie is onderzocht volgens de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL).

Er is sprake van de volgende aanvullingen op de gekozen onderzoeksstrategie:

- Omdat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS, is het laboratoriumonderzoek uitgebreid met een analyse op PFAS.
- Op basis van de geplande ontgravingsdiepte is ter plaatse van de te realiseren kelder een diepe boring doorgezet tot 4,0 m -mv om inzicht te krijgen in de bodemopbouw tot de maximale ontgravingsdiepte.
- Om aanvullend inzicht te verkrijgen in de bodem ter plaatse van de woningen zijn twee aanvullende ondiepe boringen en een aanvullende analyse ingezet.

### Resultaten

Uit de analysesresultaten blijkt het volgende:

- In de bovengrond ter plaatse van het pand en het parkeerterrein zijn geen verontreinigende stoffen aangetoond. Er zijn PFAS aangetoond, echter beneden de voorlopige landelijke achtergrondwaarden.
- In de humeuze bovengrond ter plaatse van het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie zijn koper, zink, kwik en lood in licht verhoogde gehalten aangetoond. Aan de hand van een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is deze grond ingedeeld in 'klasse industrie.'
- Ter plaatse van de westelijke helft van de onderzoekslocatie is in de ondergrond van 2,5 - 3,0 m -mv een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. Deze grond is indicatief geclassificeerd als 'Altijd toepasbaar'.
- In het andere mengmonster van de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.
- Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie aan barium.

### Conclusies

Er zijn geen verontreinigingen aangetoond in gehalten/concentraties boven de tussenwaarde; het uitvoeren van een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

### Aanbevelingen

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'. In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.



## BIJLAGE 1

### Regionale ligging onderzoekslocatie en uittreksel kadastrale kaart

167000

167500

168000

168500

169000

169500

463000

462500

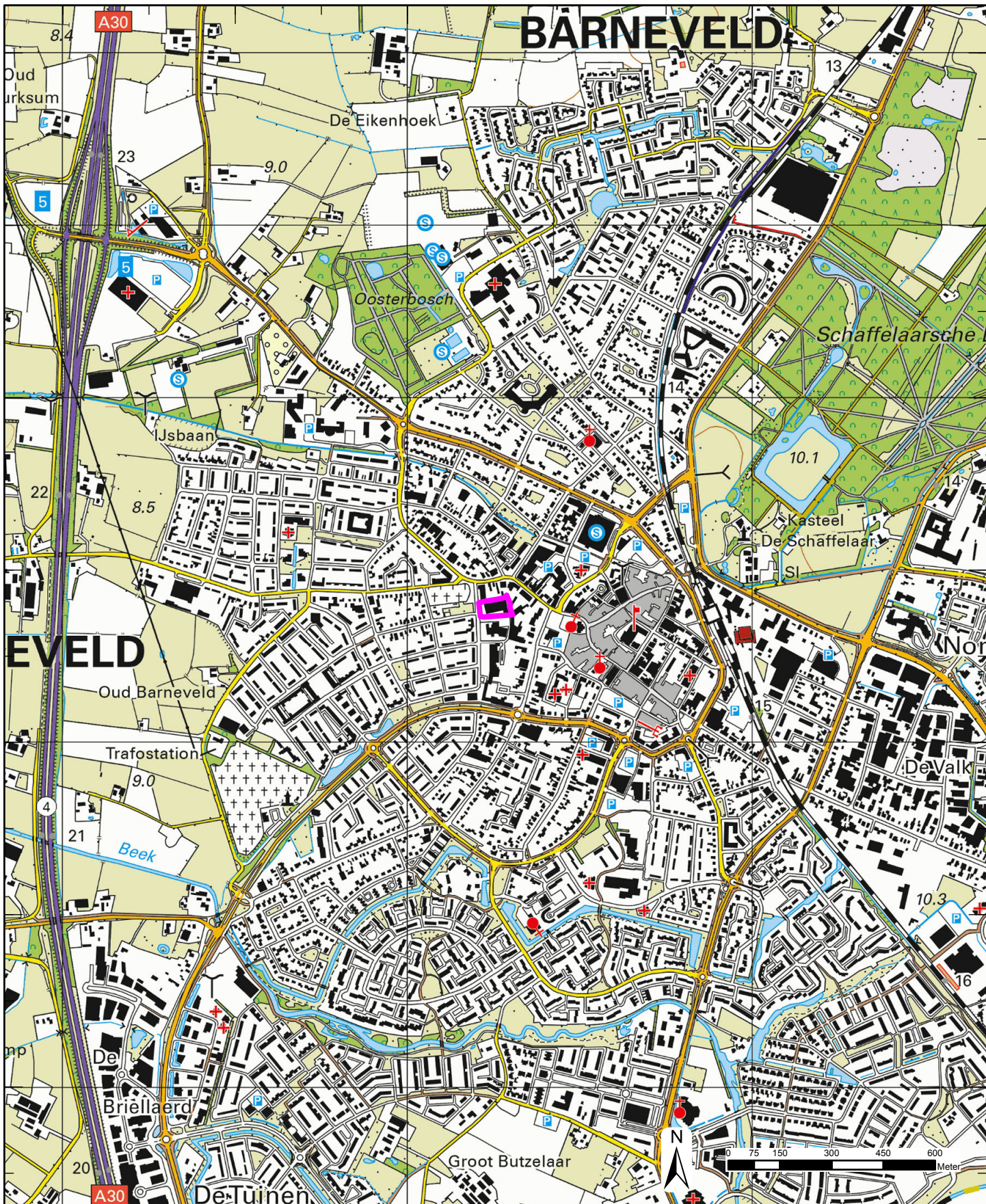
462000

461500

461000

460500

460000



Legenda

 onderzoeklocatie

**Titel:**  
Regionale ligging onderzoekslocatie  
Rozenstraat 3 in Barneveld

**Opdrachtgever:**  
Filippo Vastgoed B.V.

**Schaal:**  
1:15.000

**Getekend:**  
n.pasman

**Datum veldwerk:**  
-

**Projectnummer:**  
212804

**Bijlage:**  
1

**Formaat:**  
A4


**Datum tekening:**  
20-08-2020

**Paraaf:**







<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 1000</p> <p>Kadastrale gemeente Barneveld</p> <p>Sectie G</p> <p>Perceel 5757</p>	<p><b>kadaster</b></p> 
--	--	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 28 augustus 2020  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

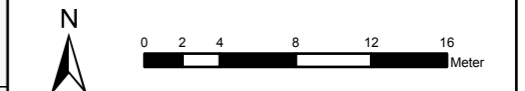


## BIJLAGE 2

### Situatietekening met onderzoekspunten



- Legenda**
- boring tot 0,5 à 0,7 m-mv
  - boring tot 2,0 m-mv
  - ⊕ boring tot 4,0 m-mv
  - kernboring + boring tot 0,7 à 1,0 m-mv
  - kernboring + boring tot 2,0 m-mv
  - ♫ peilbuis
  - ▽ fotohoek
  - ⬜ onderzoekslocatie



<b>Titel:</b> Verkennd bodemonderzoek Rozenstraat 3 in Barneveld		
<b>Opdrachtgever:</b> Filippo Vastgoed B.V.		
<b>Schaal:</b> 1:400	<b>Getekend:</b> n.pasman	<b>Datum veldwerk:</b> -
<b>Projectnummer:</b> 212804	<b>Bijlage:</b> 2	<b>Formaat:</b> A3
<b>Paraaf:</b>	<b>Datum tekening:</b> 20-08-2020	



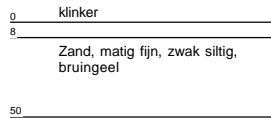
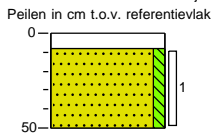


## BIJLAGE 3

### **Bodemprofielbeschrijvingen**

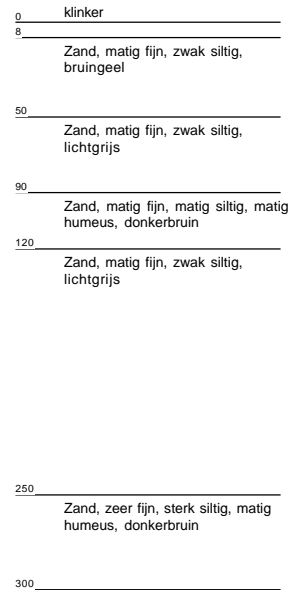
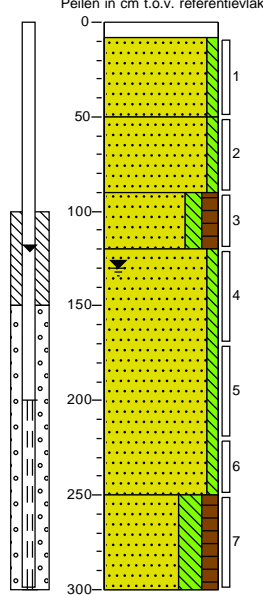
### Meetpunt: 01

Datum meting: 19-8-2020  
Veldwerker: Roel van Eijken



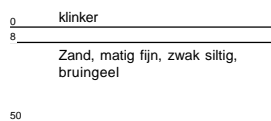
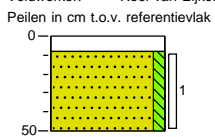
### Meetpunt: 02

Datum meting: 19-8-2020  
Veldwerker: Roel van Eijken



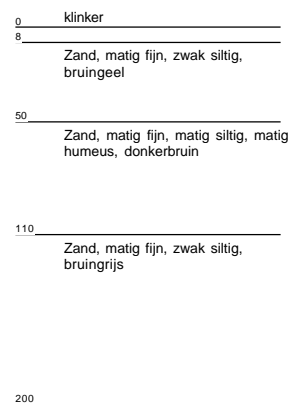
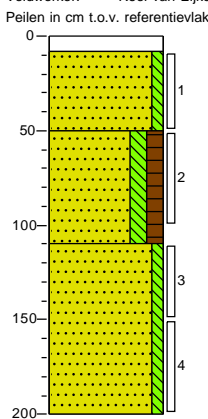
### Meetpunt: 03

Datum meting: 19-8-2020  
Veldwerker: Roel van Eijken



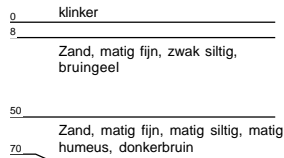
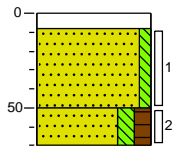
### Meetpunt: 04

Datum meting: 19-8-2020  
Veldwerker: Roel van Eijken

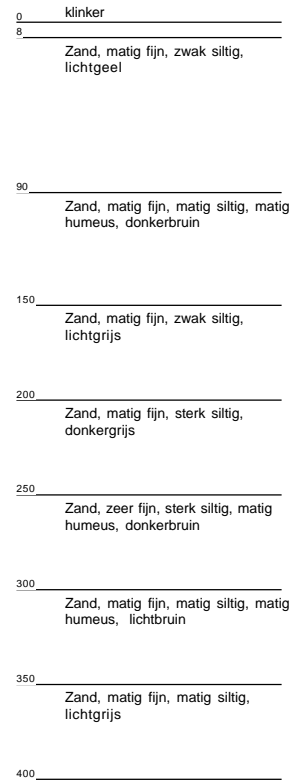
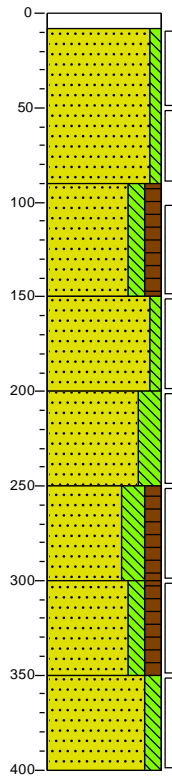


**Meetpunt: 05**

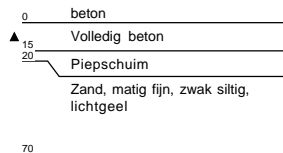
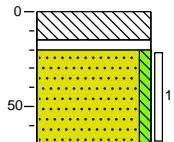
Datum meting: 19-8-2020  
 Veldwerker: Roel van Eijken  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 06**

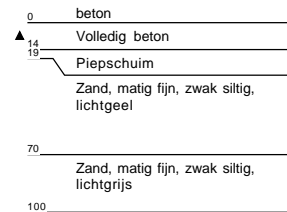
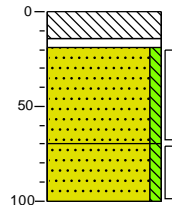
Datum meting: 19-8-2020  
 Veldwerker: Roel van Eijken  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 07**

Datum meting: 19-8-2020  
 Veldwerker: Roel van Eijken  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

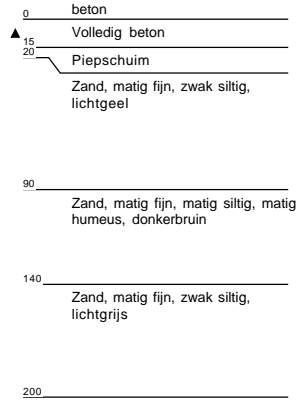
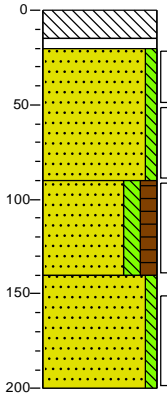
**Meetpunt: 08**

Datum meting: 19-8-2020  
 Veldwerker: Roel van Eijken  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

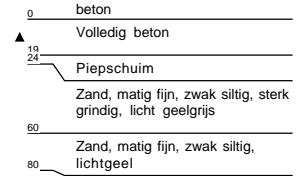
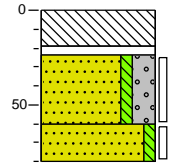


**Meetpunt: 09**

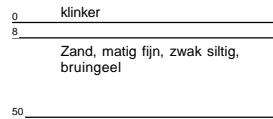
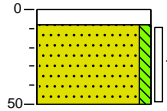
Datum meting: 19-8-2020  
 Veldwerker: Roel van Eijken  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 10**

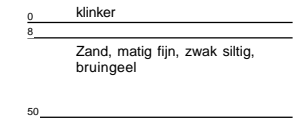
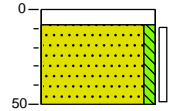
Datum meting: 19-8-2020  
 Veldwerker: Roel van Eijken  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 11**

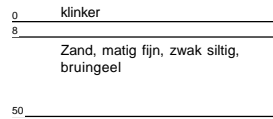
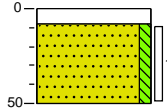
Datum meting: 19-8-2020  
 Veldwerker: Roel van Eijken  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 12**

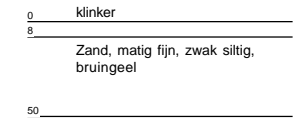
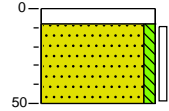
Datum meting: 19-8-2020  
 Veldwerker: Roel van Eijken  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 13**

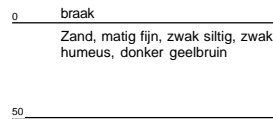
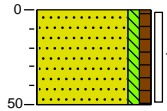
Datum meting: 19-8-2020  
 Veldwerker: Roel van Eijken  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 14**

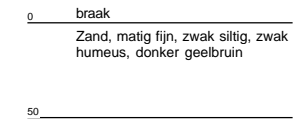
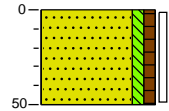
Datum meting: 19-8-2020  
 Veldwerker: Roel van Eijken  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 15**

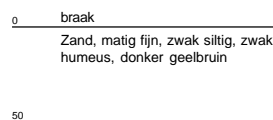
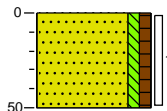
Datum meting: 19-8-2020  
 Veldwerker: Roel van Eijken  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 16**

Datum meting: 19-8-2020  
 Veldwerker: Roel van Eijken  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

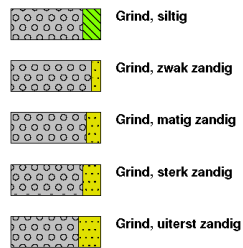
**Meetpunt: 17**

Datum meting: 19-8-2020  
 Veldwerker: Roel van Eijken  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

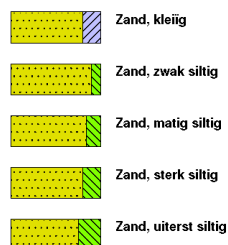


**Legenda (conform NEN 5104)**

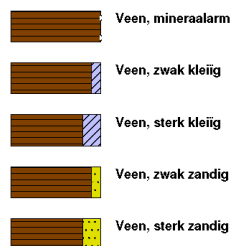
**grind**



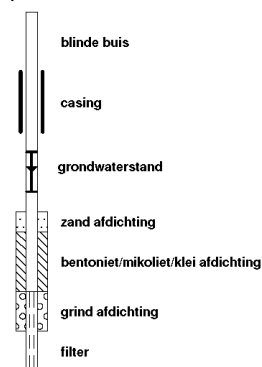
**zand**



**veen**



**peilbuis**



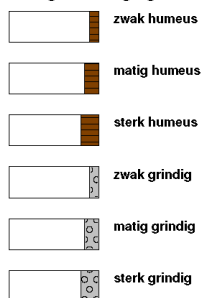
**klei**



**leem**



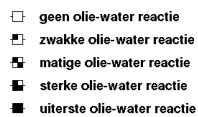
**overige toevoegingen**



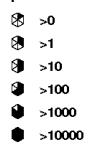
**geur**



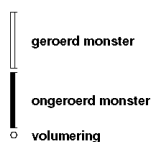
**olie**



**p.i.d.-waarde**



**monsters**



**overig**







## BIJLAGE 4

### **Analysecertificaten**

Ortageo Zuidoost  
Toine Damen  
Metaalweg 18  
6551 AD WEURT

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Rozenstraat 3, Barneveld  
Uw projectnummer : 212804  
SYNLAB rapportnummer : 13302402, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-08-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 212804. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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 14 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 analysesresultaten 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      Rozenstraat 3, Barneveld  
Projectnummer    212804  
Rapportnummer   13302402 - 1

Orderdatum      19-08-2020  
Startdatum       19-08-2020  
Rapportagedatum 26-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 M1 01 (8-50) 02 (8-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 06 (8-50) 07 (20-70) 14 (8-50)
002	Grond (AS3000)	M2 M2 08 (19-69) 09 (20-50) 11 (8-50) 12 (8-50) 13 (8-50)
003	Grond (AS3000)	M3 M3 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M4 M4 01 (8-50) 02 (8-50) 04 (8-50) 06 (8-50) 10 (24-60) 11 (8-50) 12 (8-50) 13 (8-50) 16 (0-50)
005	Grond (AS3000)	M5 M5 02 (250-300) 06 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.5	92.3	87.3	92.5	63.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	7.2		7.7
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1		4.2
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	27		28
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.24		<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5		3.6
koper	mg/kgds	S	<5	<5	49		5.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.14		<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	47		<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5		<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.6	3.3	4.7		15
zink	mg/kgds	S	<20	<20	180		23
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01		<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.12		<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03		<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.25		<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.15		<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.12		<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.09		<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.14		<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.12		<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.11		<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.344 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	1.14 <sup>1)</sup>		0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1

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

Paraaf :



Projectnaam Rozenstraat 3, Barneveld  
Projectnummer 212804  
Rapportnummer 13302402 - 1

Orderdatum 19-08-2020  
Startdatum 19-08-2020  
Rapportagedatum 26-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 M1 01 (8-50) 02 (8-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 06 (8-50) 07 (20-70) 14 (8-50)
002	Grond (AS3000)	M2 M2 08 (19-69) 09 (20-50) 11 (8-50) 12 (8-50) 13 (8-50)
003	Grond (AS3000)	M3 M3 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M4 M4 01 (8-50) 02 (8-50) 04 (8-50) 06 (8-50) 10 (24-60) 11 (8-50) 12 (8-50) 13 (8-50) 16 (0-50)
005	Grond (AS3000)	M5 M5 02 (250-300) 06 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>		4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	6		21
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	6		10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20		30
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds					0.14	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds					<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds					0.21 <sup>2)</sup>	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds					0.41	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds					0.13	

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

Paraaf :



Projectnaam        Rozenstraat 3, Barneveld  
Projectnummer     212804  
Rapportnummer    13302402 - 1

Orderdatum        19-08-2020  
Startdatum         19-08-2020  
Rapportagedatum   26-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 M1 01 (8-50) 02 (8-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 06 (8-50) 07 (20-70) 14 (8-50)
002	Grond (AS3000)	M2 M2 08 (19-69) 09 (20-50) 11 (8-50) 12 (8-50) 13 (8-50)
003	Grond (AS3000)	M3 M3 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M4 M4 01 (8-50) 02 (8-50) 04 (8-50) 06 (8-50) 10 (24-60) 11 (8-50) 12 (8-50) 13 (8-50) 16 (0-50)
005	Grond (AS3000)	M5 M5 02 (250-300) 06 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds					0.54 <sup>2)</sup>	
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds					<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds					<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds					<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds					<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds					<0.1	

Paraaf :



Projectnaam      Rozenstraat 3, Barneveld  
Projectnummer    212804  
Rapportnummer    13302402 - 1

Orderdatum      19-08-2020  
Startdatum       19-08-2020  
Rapportagedatum 26-08-2020

---

### 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.
- 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 sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Projectnaam      Rozenstraat 3, Barneveld  
Projectnummer    212804  
Rapportnummer   13302402 - 1

Orderdatum      19-08-2020  
Startdatum       19-08-2020  
Rapportagedatum 26-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6 M6 02 (120-170) 02 (170-220) 04 (110-150) 04 (150-200) 06 (150-200) 06 (200-250) 09 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
<b>METALEN</b>			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <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 :



Ortageo Zuidoost  
Toine Damen

## Analyserapport

Blad 7 van 14

Projectnaam      Rozenstraat 3, Barneveld  
Projectnummer    212804  
Rapportnummer   13302402 - 1

Orderdatum      19-08-2020  
Startdatum       19-08-2020  
Rapportagedatum 26-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6 M6 02 (120-170) 02 (170-220) 04 (110-150) 04 (150-200) 06 (150-200) 06 (200-250) 09 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
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      Rozenstraat 3, Barneveld  
Projectnummer    212804  
Rapportnummer    13302402 - 1

Orderdatum      19-08-2020  
Startdatum        19-08-2020  
Rapportagedatum  26-08-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

006                    \*      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        Rozenstraat 3, Barneveld  
Projectnummer     212804  
Rapportnummer    13302402 - 1

Orderdatum        19-08-2020  
Startdatum         19-08-2020  
Rapportagedatum   26-08-2020

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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam        Rozenstraat 3, Barneveld  
Projectnummer     212804  
Rapportnummer    13302402 - 1

Orderdatum        19-08-2020  
Startdatum         19-08-2020  
Rapportagedatum   26-08-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluoronaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8434985	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
001	Y8435288	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
001	Y8435195	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
001	Y8435318	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
001	Y8435192	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
001	Y8435286	19-08-2020	19-08-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam        Rozenstraat 3, Barneveld  
Projectnummer     212804  
Rapportnummer    13302402 - 1

Orderdatum        19-08-2020  
Startdatum         19-08-2020  
Rapportagedatum   26-08-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8434982	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
002	Y8435177	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
002	Y8435294	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
002	Y8435186	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
002	Y8435178	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
002	Y8434983	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
003	Y8434991	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
003	Y8434997	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
003	Y8434992	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
004	Y8435177	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
004	Y8434983	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
004	Y8434992	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
004	Y8435192	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
004	Y8435318	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
004	Y8435286	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
004	Y8434985	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
004	Y8435178	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
004	Y8435196	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
005	Y8435221	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
005	Y8435342	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
006	Y8434981	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
006	Y8435289	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
006	Y8435293	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
006	Y8435343	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
006	Y8434978	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
006	Y8435285	19-08-2020	19-08-2020	ALC201
006	Y8435333	19-08-2020	19-08-2020	ALC201

Paraaf :









Ortageo Zuidoost  
Toine Damen  
Metaalweg 18  
6551 AD WEURT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rozenstraat 3, Barneveld  
Uw projectnummer : 212804  
SYNLAB rapportnummer : 13305634, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-08-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 212804. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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      Rozenstraat 3, Barneveld  
Projectnummer    212804  
Rapportnummer   13305634 - 1

Orderdatum      26-08-2020  
Startdatum       26-08-2020  
Rapportagedatum 28-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (200-300)

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

**METALEN**

barium	µg/l	S	120
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	11

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

**MINERALE OLIE**

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

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

Paraaf :



Ortageo Zuidoost  
Toine Damen

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam      Rozenstraat 3, Barneveld  
Projectnummer    212804  
Rapportnummer   13305634 - 1

Orderdatum      26-08-2020  
Startdatum       26-08-2020  
Rapportagedatum 28-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Projectnaam        Rozenstraat 3, Barneveld  
Projectnummer     212804  
Rapportnummer    13305634 - 1

Orderdatum        26-08-2020  
Startdatum         26-08-2020  
Rapportagedatum   28-08-2020

---

### 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      Rozenstraat 3, Barneveld  
Projectnummer    212804  
Rapportnummer    13305634 - 1

Orderdatum      26-08-2020  
Startdatum        26-08-2020  
Rapportagedatum 28-08-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
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-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6802649	26-08-2020	26-08-2020	ALC236
001	G6802650	26-08-2020	26-08-2020	ALC236
001	B1935785	26-08-2020	26-08-2020	ALC204

Paraaf :





BIJLAGE 5

**Overschrijdingstabellen**

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

Monstercode		M1	M2	M3
Certificaatcode		13302402	13302402	13302402
Boring(en)		01, 02, 04, 05, 06, 07, 14	08, 09, 11, 12, 13	15, 16, 17
Traject (m -mv)		0,08 - 0,70	0,08 - 0,69	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,50	0,50	7,20
Lutum	% ds	1,00	1,00	1,00
Datum van toetsing		26-8-2020	26-8-2020	26-8-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding 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>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>	27
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	0,24
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7 -0,06	<1,5
koper	mg/kg ds	<5	<7 -0,22	49
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	0,14
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5
nikkel	mg/kg ds	3,6	10,5 -0,38	4,7
lood	mg/kg ds	<10	<11 -0,08	47
zink	mg/kg ds	<20	<33 -0,18	180
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,14
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,09
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,11
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,12
fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,25
chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,12
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,15
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,12
PAK	mg/kg ds		0,34 -0,03	1,10 -0,01
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB	µg/kg ds	<25,0	<25,0 0,01	<6,80 -0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70 -0,02	<20
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	30 <sup>(6)</sup>	6
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	6
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	92,5	93,0	87,3
lutum	%	<1	<1	<1
organische stof	%	<0,5	<0,5	7,2
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

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

Monstercode		M5			M6		
Certificaatcode		13302402			13302402		
Boring(en)		02, 06			02, 02, 04, 04, 06, 06, 09		
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00			1,10 - 2,50		
Humus	% ds	7,70			0,50		
Lutum	% ds	4,20			1,00		
Datum van toetsing		26-8-2020			26-8-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			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>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	28	85 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,6	10,2	-0,03	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	5,3	8,6	-0,21	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	15	37	0,03	<3	<6	-0,45
lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	23	43	-0,17	<20	<33	-0,18
<b>PAK</b>							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	µg/kg ds		<6,40	-0,01		<25,0	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie	mg/kg ds	30	39	-0,03	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	5 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	21	27 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	13 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	63,4	63,0		83,1	83,0	
lutum	%	4,2			<1		
organische stof	%	7,7			<0,5		
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		

## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=T : > Achtergrondwaarde  
 8,88 : > Tussenwaarde  
 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 3: 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>PAK</b>					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000



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

Watermonster		02-1-1		
Datum watermonstername		26-8-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		28-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
barium	µg/l	120	120	0,12
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	11	11	-0,07
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l	<0,21		0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropan (som)	µg/l	<0,42		-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l	<0,14		0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
dichloorpropan (som)	µg/l	0,42		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>7	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
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 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	µg/l	50			600

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		M1		M2		M3	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		0,50		0,50		7,20	
Lutum (% ds)		1,00		1,00		1,00	
Datum van toetsing		26-8-2020		26-8-2020		26-8-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>	27	105 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,24	0,33
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	49	86
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,14	0,19
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	3,6	10,5	3,3	9,6	4,7	13,7
lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	47	67
zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33	180	377
<b>PAK</b>							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	0,14	0,14
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,09	0,09
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	0,11	0,11
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	0,12	0,12
fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,01	<0,01	0,25	0,25
chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	0,12	0,12
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01	<0,01	0,15	0,15
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,03
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,12	0,12
PAK	mg/kg ds		0,34		<0,070		1,10
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	µg/kg ds		<25,0		<25,0		<6,80
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<19
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	5 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	5 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	30 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	6	8 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	6	8 <sup>(6)</sup>
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	92,5	93,0	92,3	92,0	87,3	87,0
lutum	%	<1		<1		<1	
organische stof	%	<0,5		<0,5		7,2	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		M5		M6	
Grondsoort		Veen		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen					
Humus (% ds)		7,70		0,50	
Lutum (% ds)		4,20		1,00	
Datum van toetsing		26-8-2020		26-8-2020	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kg ds	28	85 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	3,6	10,2	<1,5	<3,7
koper	mg/kg ds	5,3	8,6	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	15	37	<3	<6
lood	mg/kg ds	<10	<10	<10	<11
zink	mg/kg ds	23	43	<20	<33
<b>PAK</b>					
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		<0,070		<0,070
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	µg/kg ds		<6,40		<25,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds	30	39	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	5 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	21	27 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	13 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
<b>OVERIG</b>					
Droge stof	% w/w	63,4	63,0	83,1	83,0
lutum	%	4,2		<1	
organische stof	%	7,7		<0,5	
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

		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>PAK</b>					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000



## BIJLAGE 6

### **Gegevens vooronderzoek**

## Kaartmateriaal Topotijdreis



1900



1910



1920



1930



1940



1950



1960



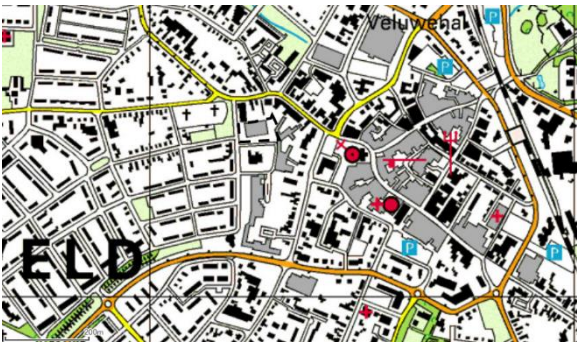
1970



1980



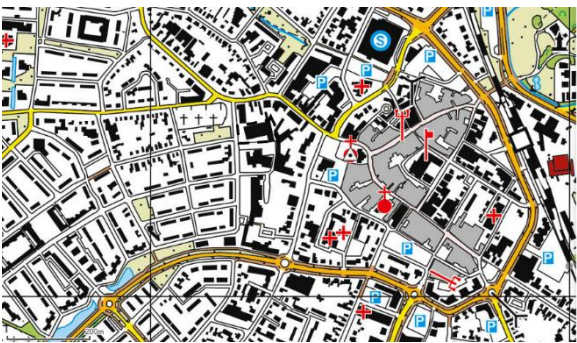
1990



2000



2010



2017





## BIJLAGE 7

### Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



## APPENDIX

### **Kader en verantwoording**

## Kader van het onderzoek

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

### NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017).
- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016).

### Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodem-intermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen) en 2002 (nemen van grondwater-monsters). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport.

Eventuele monsternamen voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerkprotocol "bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater" vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

### Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Ortageo vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin het gewichtspercentage aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.





## Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

### Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

**Tabel: Toelichting op referentiewaarden**

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
<b>Grond</b>				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
<b>Grondwater</b>				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <math><2 \mu\text{m}</math>) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Een gestandaardiseerd gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

### Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebieds-specifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodem-beheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

Op basis van gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.



### Tijdelijk handelingskader PFAS

Op 8 juli 2019 is in een brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK-2019/131399) aangegeven dat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS. Omdat in het Besluit bodemkwaliteit nog geen toepassingsnormen voor PFAS zijn vastgelegd, zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld in het geactualiseerd tijdelijk handelingskader (kenmerk IENW/BSK-2020/125444, d.d. 2 juli 2020). Vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, dient dit kader op basis van de zorgplicht al te worden gebruikt.

### Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

### Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming (Wbb) sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

### Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming, van toepassing op bodemverontreiniging die is ontstaan vóór 1 januari 1987, omschrijft de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag (art. 28 Wbb). Deze melding hoeft niet, als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
  - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m<sup>3</sup> en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m<sup>3</sup>;
  - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' als in een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> in de grond en/of 100 m<sup>3</sup> in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
  - moestuin/volkstuin;
  - plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing;
  - plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake is van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en, als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als sprake is van spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

## VERANTWOORDING





NEN-normen	
<b>Vooronderzoek</b>	
NEN 5725	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017)
<b>Bodemonderzoek</b>	
NEN 5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016)

Kwaliteitsborging			
<b>Algemeen</b>			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
<b>Milieukundig laboratoriumonderzoek</b>			
Laboratorium	AS3000	SYNLAB Analytics & Services B.V.	RvA
<b>Milieukundig veldwerk</b>			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	



<b>Opdrachtgever</b>	Filippo Vastgoed B.V.
<b>Omschrijving project</b>	Rozenstraat 3 in Barneveld
<b>Projectnummer</b>	212804

<b>Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden</b>				
<b>Protocol</b>	<b>Functie</b>	<b>Naam</b>	<b>Handtekening</b>	<b>Datum</b>
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	E.A.J. Eeren		19-8-2020
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	R. van Eijken		19-8-2020
Protocol 2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater*	F. Regeling		26-8-2020
<b>Kwaliteitsborging advies en rapportage</b>				
<b>Norm</b>	<b>Functie</b>	<b>Naam</b>	<b>Paraaf</b>	<b>Datum</b>
ISO 9001: 2015	Auteur	A.J.M.C. Damen		31-8-2020
ISO 9001: 2015	Kwaliteitscontrole	N. Witjes		31-8-2020

\* gecertificeerd in kader van Kwalibo    \*\* geregistreerd in kader van Kwalibo

#### **Toelichting verklaring van onafhankelijkheid**

Ortageo en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

#### **Disclaimer**

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.