

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
T.a.v. de heer W. von Scheibler
Postbus 75
5000 AB TILBURG

Veghel, 11 september 2019

Betreft: aanvullend analytisch PFAS onderzoek aan Wouwseweg te Roosendaal

Projectnummer: 20191940

Bijlage(n):

1. topografische overzichtskaart;
2. situatietekening;
3. boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen;
4. analysecertificaat;
5. toetsing;
6. verkennend bodem-, asbest- en asfaltonderzoek 2018

Geachte heer Von Scheibler,

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer W. von Scheibler namens Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant te Tilburg een aanvullend analytisch PFAS onderzoek uitgevoerd ter plaatse van Wouwseweg te Roosendaal. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5740.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van het aanvullend analytisch PFAS onderzoek wordt gevormd door het in werking treden van het tijdelijk handelingskader voor PFAS en de reconstructie van de weg ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele gehalten PFAS in de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie betreft de openbare weg Wouwseweg te Roosendaal. In het kader van de reconstructie van de openbare weg Wouwseweg, is door MILON bv op de locatie reeds een verkennend bodem-, asbest- en asfaltonderzoek uitgevoerd (rapport met nummer 20181279, d.d. 12 juli 2019). In het kader van dit onderzoek is reeds een milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Tot op heden zijn binnen de onderzoekslocatie geen veranderingen aangebracht die de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater hebben kunnen beïnvloeden. Voor het complete vooronderzoek conform NEN 5725 en het bodemonderzoek conform NEN 5740 wordt verwezen naar het verkennend bodem-, asbest- en asfaltonderzoek in bijlage 6.

Op basis van de verzamelde gegevens uit dit vooronderzoek blijkt dat op de locatie maximaal licht verhoogde gehalten en concentraties worden verwacht in de grond en het grondwater. Bekend is dat op de locatie bijmengingen met puin en kolenruis kunnen voorkomen. Tijdens het veldonderzoek zijn slechts licht verhoogde gehalten en concentraties in de grond en het grondwater aangetoond. Asbest is in de bodem niet aangetoond.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat binnen de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen puntbronnen aanwezig zijn voor PFAS of GenX.

PFAS komt wel diffuus verspreid voor in de Nederlandse bodem en geldt per 8 juli 2019 dan ook als kritische parameter. Op basis van deze informatie wordt uitgegaan van de hypothese 'diffuse bodembelasting'.

Onderzoeksstrategie

Het aanvullend analytisch PFAS 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 aanvullend analytisch PFAS onderzoek 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 grond zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie

Locatie	Opp (m²)	Strategie	Aantal boringen		Aantal analyses	
			tot 1,0 m-mv	tot 3,0 m-mv	grond tot 1,0 m-mv	grond onder 1,0 m-mv tot 3,0 m-mv
Gehele locatie	20.000	VED-HE	27	9	5x PFAS en organisch stof	3x PFAS en organisch stof

In afwijking tot de onderzoeksstrategie zijn de boringen tot 1,0 m-mv verricht in plaats van 0,5 m-mv. Daarnaast zijn de boringen tot 2,0 m-mv en de peilbuizen op verzoek van de opdrachtgever vervangen door boringen tot 3,0 m-mv. Op verzoek van de opdrachtgever is eveneens de ondergrond tot 3,0 m-mv geanalyseerd op PFAS.

Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door Milieupartner, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2001. Milieupartner bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (EC-SIK-20304) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Op 27 augustus 2019 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer D.K.J. (Didier) van de Giessen en de heer B.A.C. (Bart) Van de Loo, beide erkend en ervaren veldwerker en medewerker van Milieupartner bv. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen conform tabel 1;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren (conform de richtlijn opgesteld door het PFAS expertisecentrum) van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een verharding aanwezig van klinkers, tegels, beton en asfalt. Onder deze verharding is puinverharding aanwezig met een dikte van circa 43 cm. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig zand. De ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand.

Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen aangetroffen met puin en bakstenen. Opgemerkt wordt dat dergelijke bijmengingen op dit moment niet worden gerelateerd aan het voorkomen van PFAS in de bodem. Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

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.

Laboratorium

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 mengmonsters samengesteld. In tabel 2 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. Alle grond(meng)monsters zijn in het lab geanalyseerd op PFAS en organisch stof. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4.

Tabel 2: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
MM01	0,04 - 0,60	100 (0,08 - 0,50) 102 (0,10 - 0,60) 103 (0,08 - 0,50) 105 (0,08 - 0,30)	109 (0,07 - 0,30) 111 (0,04 - 0,50) 112 (0,10 - 0,50) 114 (0,07 - 0,30)	sporen baksteen, resten baksteen
MM02	0,04 - 0,60	117 (0,15 - 0,30) 117 (0,30 - 0,60) 121 (0,04 - 0,50) 122 (0,18 - 0,50)	128 (0,07 - 0,50) 130 (0,20 - 0,60) 131 (0,04 - 0,50) 133 (0,07 - 0,50)	sporen baksteen, zwak baksteenhoudend
MM03	0,04 - 1,00	101 (0,50 - 1,00) 104 (0,60 - 1,00) 106 (0,50 - 1,00)	107 (0,20 - 0,70) 113 (0,04 - 0,50) 115 (0,04 - 0,50)	sporen baksteen, resten baksteen
MM04	0,07 - 0,70	116 (0,25 - 0,50) 118 (0,07 - 0,50) 119 (0,20 - 0,50)	120 (0,50 - 0,70) 123 (0,15 - 0,50) 124 (0,20 - 0,50)	sporen puin, sporen baksteen
MM05	0,17 - 0,50	125 (0,18 - 0,50) 126 (0,20 - 0,50) 127 (0,18 - 0,50)	132 (0,17 - 0,50) 135 (0,20 - 0,50)	-
MM06	1,20 - 2,50	103 (1,20 - 1,50) 111 (1,50 - 2,00)	111 (2,00 - 2,20) 115 (2,00 - 2,50)	brokken zand, laagjes zand
MM07	1,00 - 3,00	103 (1,50 - 2,00) 103 (2,00 - 2,50) 107 (2,20 - 2,50) 107 (2,50 - 3,00)	111 (1,00 - 1,20) 111 (1,20 - 1,50) 115 (1,50 - 2,00)	brokken klei, resten planten
MM08	1,00 - 3,00	119 (1,20 - 1,50) 119 (1,50 - 2,00) 123 (2,00 - 2,50) 123 (2,50 - 3,00)	127 (1,00 - 1,50) 127 (1,50 - 2,00) 131 (1,50 - 2,00) 135 (2,50 - 3,00)	zwak roesthoudend

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

Toetsing van de analyseresultaten

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Dit betekent dat voor deze stoffen in de geldende wetgeving geen normen zijn opgenomen, de zorgplicht van toepassing is en strikt genomen de bepalingsgrens als maximale normwaarde gehanteerd moet worden. Dit beleid heeft gezorgd voor het optreden van stagnatie bij verzet van grond en baggerspecie, waardoor op 8 juli 2019 een tijdelijk handelingskader is geïntroduceerd, welke uiteindelijk via een separate wijziging van de Regeling bodemkwaliteit juridisch zal worden verankerd.

In het tijdelijk handelingskader PFAS zijn voorlopige toepassingsnormen opgenomen voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze normen zijn gebaseerd op het advies van het RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX. De toepassingsnorm voor grond en baggerspecie op de landbodem bedraagt voor PFOA maximaal 7 µg/kg ds en voor andere PFAS (waaronder PFOS en GenX) maximaal 3 µg/kg ds, mits toegepast boven het grondwaterniveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Deze toepassingsnormen gelden voor locaties die zijn ingedeeld op de bodemfunctieklassekaart in de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie, het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel en het toepassen in een grootschalige toepassing. Voor de overige toepassingen op de landbodem, dus op bodems die zijn ingedeeld als bodemfunctieklasse landbouw/natuur en/of een bodemkwaliteit 'voldoet aan achtergrondwaarden', binnen grondwaterbeschermingsgebieden of toepassingen onder het grondwaterniveau geldt in principe de bepalingsgrens (0,1 µg/kg) als toepassingseis. Het bevoegd gezag kan beargumenteerd andere (soepelere of strengere) waarden in het eigen bodembeleid opnemen. Ook voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater of diepe plassen geldt de bepalingsgrens (0,1 µg/kg), tenzij een locatiespecifieke afweging is gemaakt door het bevoegd gezag. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 5. In tabel 3 is een samenvatting van de toetsingsresultaten weergegeven.

Tabel 3: Toetsing van de analyseresultaten

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters		Verhoogde parameters	Bodemfunctiekلاس*
MM01	0,04 - 0,60	100 (0,08 - 0,50) 102 (0,10 - 0,60) 103 (0,08 - 0,50) 105 (0,08 - 0,30)	109 (0,07 - 0,30) 111 (0,04 - 0,50) 112 (0,10 - 0,50) 114 (0,07 - 0,30)	PFOS	Wonen
MM02	0,04 - 0,60	117 (0,15 - 0,30) 117 (0,30 - 0,60) 121 (0,04 - 0,50) 122 (0,18 - 0,50)	128 (0,07 - 0,50) 130 (0,20 - 0,60) 131 (0,04 - 0,50) 133 (0,07 - 0,50)	PFOS	Wonen
MM03	0,04 - 1,00	101 (0,50 - 1,00) 104 (0,60 - 1,00) 106 (0,50 - 1,00)	107 (0,20 - 0,70) 113 (0,04 - 0,50) 115 (0,04 - 0,50)	PFOS PFOA	Wonen
MM04	0,07 - 0,70	116 (0,25 - 0,50) 118 (0,07 - 0,50) 119 (0,20 - 0,50)	120 (0,50 - 0,70) 123 (0,15 - 0,50) 124 (0,20 - 0,50)	PFOS PFOA	Wonen
MM05	0,17 - 0,50	125 (0,18 - 0,50) 126 (0,20 - 0,50) 127 (0,18 - 0,50)	132 (0,17 - 0,50) 135 (0,20 - 0,50)	PFOS	Wonen
MM06	1,20 - 2,50	103 (1,20 - 1,50) 111 (1,50 - 2,00)	111 (2,00 - 2,20) 115 (2,00 - 2,50)	-	Landbouw/Natuur
MM07	1,00 - 3,00	103 (1,50 - 2,00) 103 (2,00 - 2,50) 107 (2,20 - 2,50) 107 (2,50 - 3,00)	111 (1,00 - 1,20) 111 (1,20 - 1,50) 115 (1,50 - 2,00)	PFOS	Wonen
MM08	1,00 - 3,00	119 (1,20 - 1,50) 119 (1,50 - 2,00) 123 (2,00 - 2,50) 123 (2,50 - 3,00)	127 (1,00 - 1,50) 127 (1,50 - 2,00) 131 (1,50 - 2,00) 135 (2,50 - 3,00)	-	Landbouw/Natuur

*: boven grondwatervniveau, voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterstand': tot een hoogte 1 meter onder het maaiveld;
-: geen parameters verhoogd.

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie met betrekking tot PFAS. Voor de grond tot 1,0 m-mv geldt bodemfunctiekلاس Wonen. De bodem hieronder valt onder bodemfunctiekلاس landbouw/natuur met uitzondering van MM07. Hier geldt eveneens bodemfunctiekلاس Wonen.

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

Onderzoeksbetrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" MILON bv en Milieupartner bv zijn gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

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

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd.

Hierbij wordt opgemerkt dat een aanvullend analytisch onderzoek PFAS slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal parameters wordt onderzocht. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij

dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv en Milieupartner bv achten zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met ondergetekende. Vertrouwende uw opdracht naar voldoening te hebben uitgevoerd.

Met vriendelijke groet,

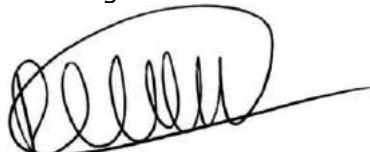
MILON bv

ing. Ruud Hagelaars, Projectleider

A handwritten signature in black ink, appearing to be "RH", written over a horizontal line.

Handtekening Kwaliteitscontrole:

Rob Engelen

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Rob Engelen", written over a horizontal line.

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

Op al onze leveringen en diensten zijn de RVOI-2001 en de algemene aanvullende voorwaarden van MILON bv van toepassing. Beide sets algemene voorwaarden zijn te raadplegen en te downloaden via www.milon.nl/algemene-voorwaarden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA**, voldoet aan niveau 3 op de CO₂ prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenW voor:

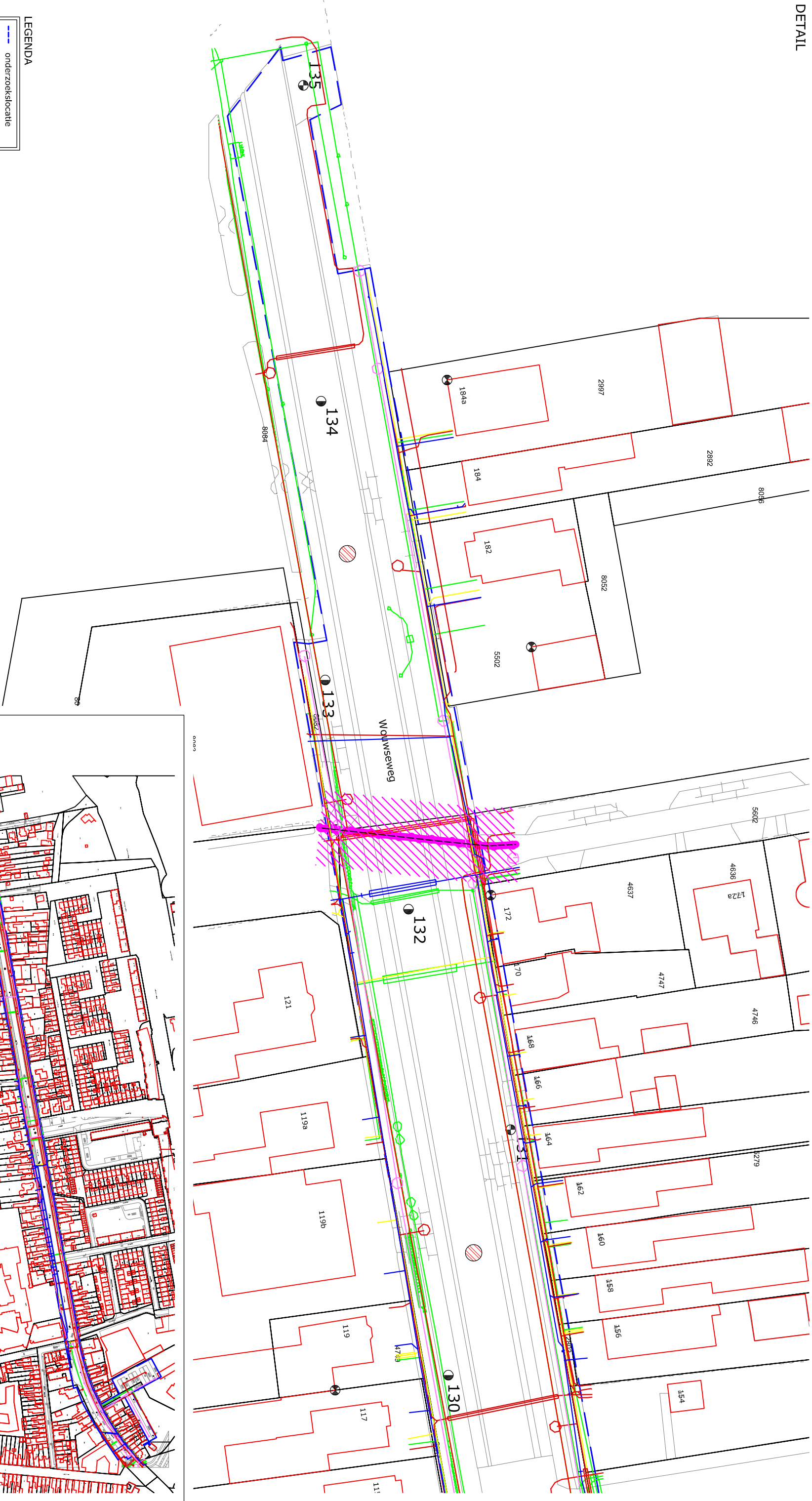
- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg"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

Bijlagen

Bijlage 1

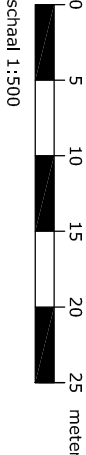
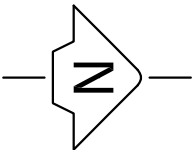


Bijlage 2



LEGENDA

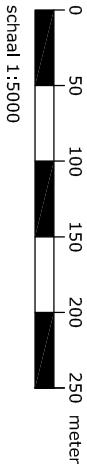
- onderzoeksl locatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- afstand
- vast punt
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 3,0 m-mv
- klinkerverharding
- asfaltverharding



0 5 10 15 20 25 meter

schaal 1:500

OVERZICHT



0 50 100 150 200 250 meter

schaal 1:5000

Betreft	Verkennd bodem- en asfaltonderzoek				
Locatie	Wouwseweg				
Plaats	Roosendaal				
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten PFAS-onderzoek				
Bestand	P:\PROJECTEN\Roosendaal\Wouwseweg\Tekeningen\Wouwseweg\PFAS.dwg				
Bijlage	2	Versie	1		
Project	20191940	Datum	26-08-2019	Formaat	A3
Getekend	TVE/KVH/IWK	Gewijzigd		Schaal	1:500
					1:5000

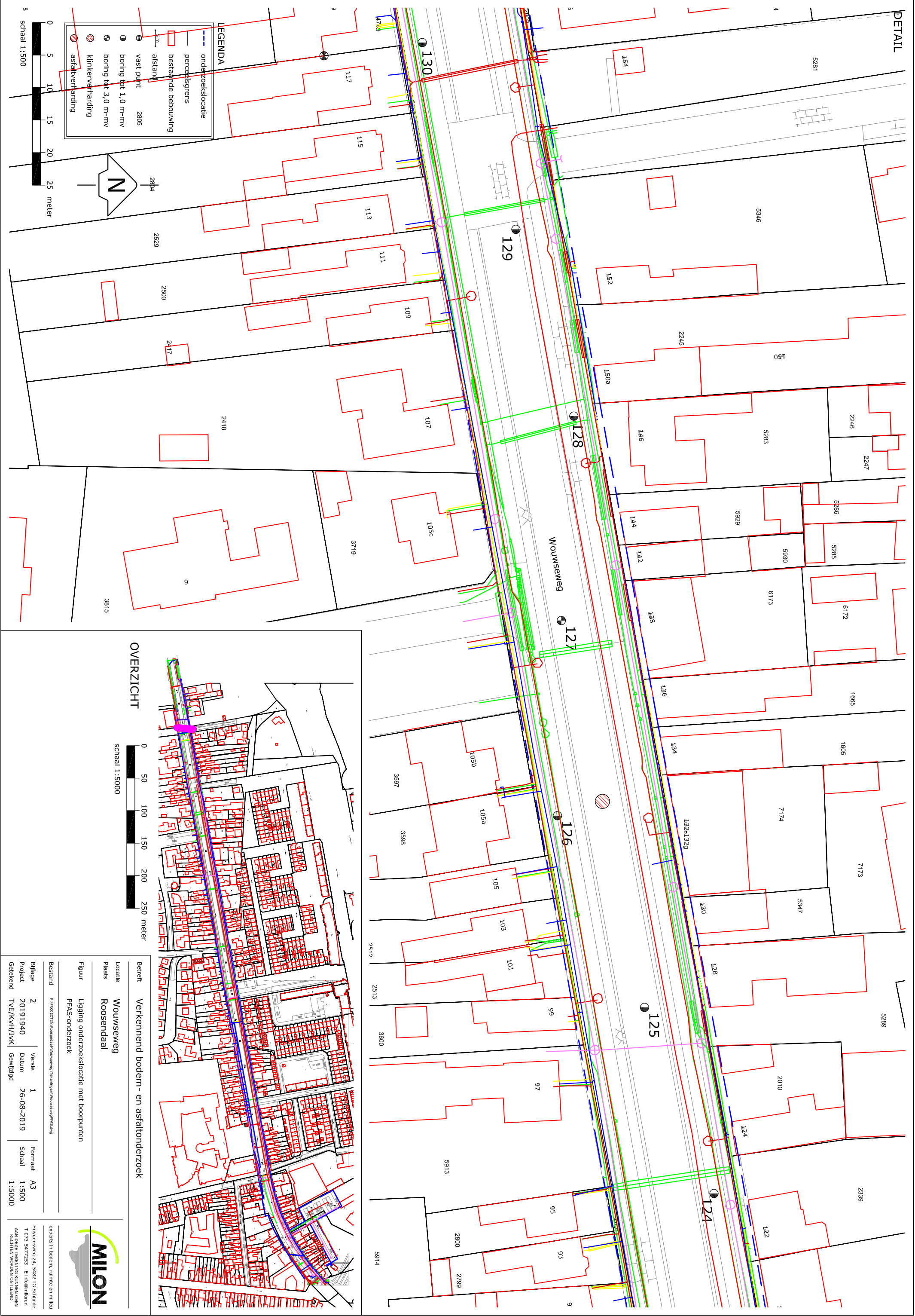


experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel
T 073-5647253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN
RECHTEN WORDEN ONTLEEND

experts in bodem, ruimte en milieu

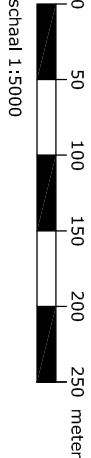
Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN
RECHTEN WORDEN ONTBODEN



DETAIL



OVERZICHT



Betreft Verkennd bodem- en asfaltonderzoek

Locatie Wouwseweg
Plaats Roosendaal

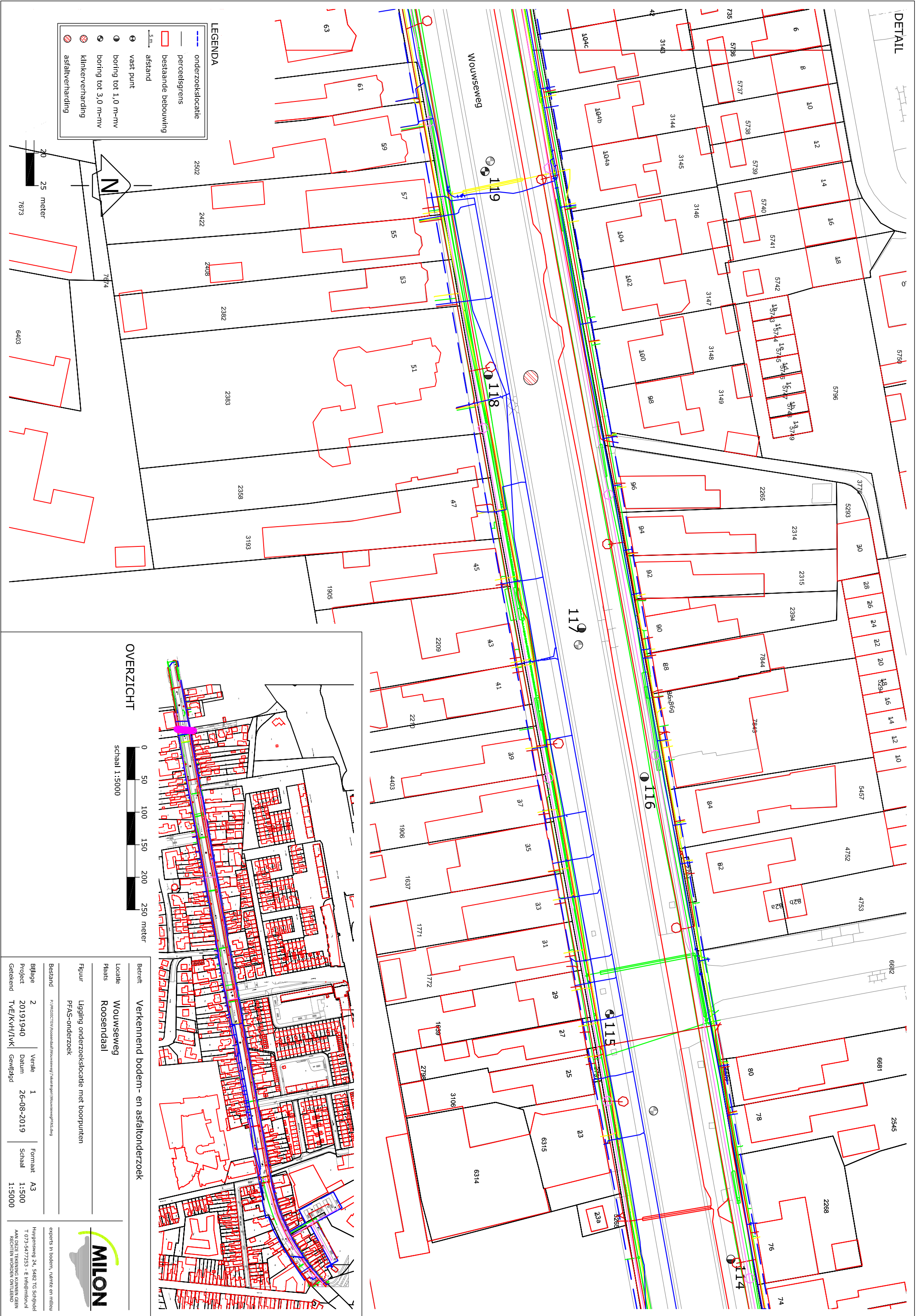
Figuur Ligging onderzoekslocatie met boorpunten
PFAS-onderzoek

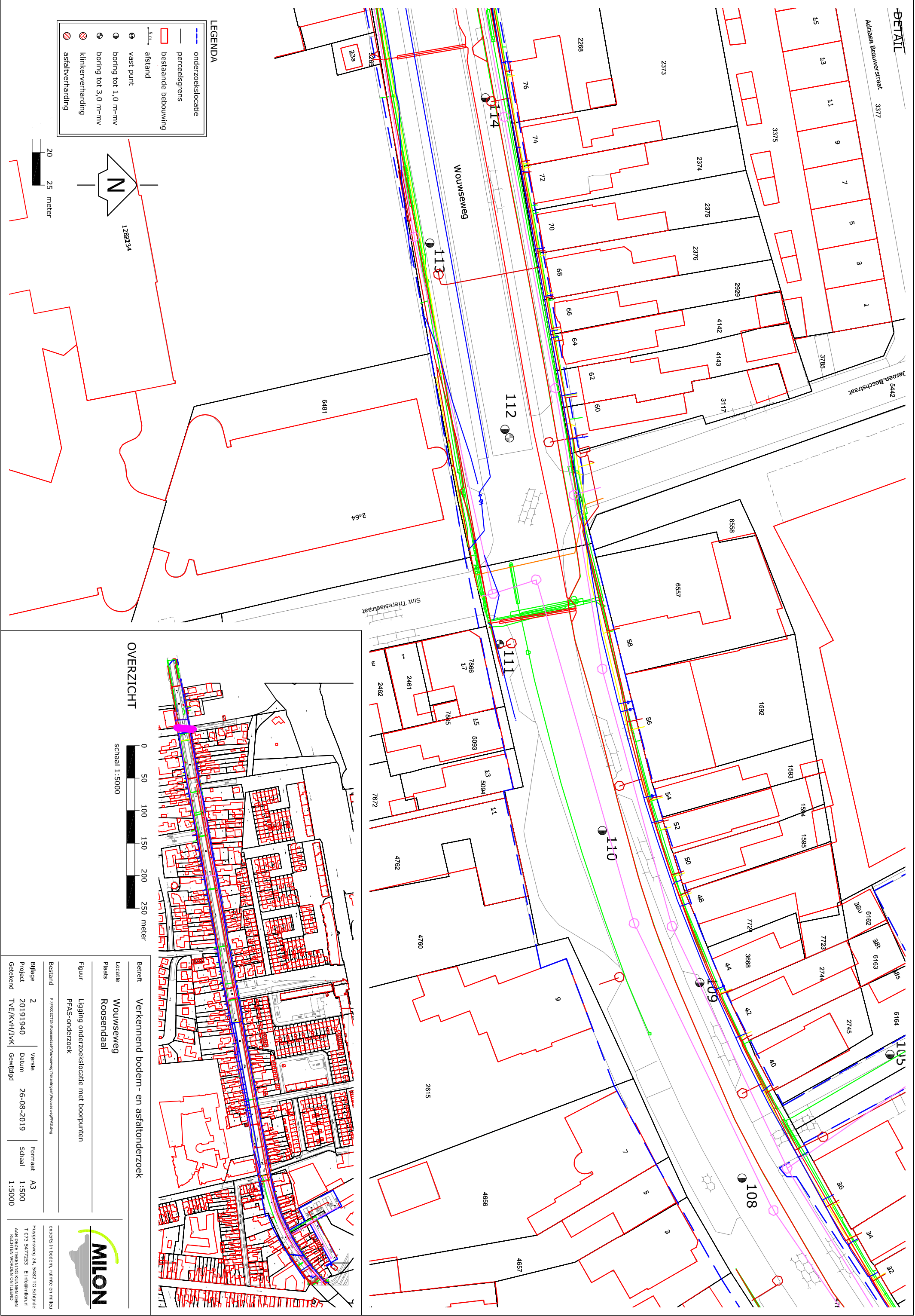
Bestand P:\PROJECTEN\Roosendaal\Wouwseweg\Tekeningen\Wouwseweg\PFAS.dwg

Bijlage	2	Versie	1	Formaat	A3
Project	20191940	Datum	26-08-2019	Schaal	1:500
Getekend	TVE/KvH/IVK	Gewijzigd			1:5000



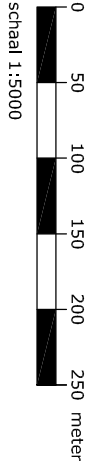
experts in bodem, ruimte en milieu
Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN
RECHTEN WORDEN ONTBODEN







OVERZICHT



schaal 1:5000

Betreft Verkennd bodem- en asfaltonderzoek

Locatie Wouwseweg
Plaats Roosendaal

Figuur Ligging onderzoekslocatie met boorpunten
PFAS-onderzoek

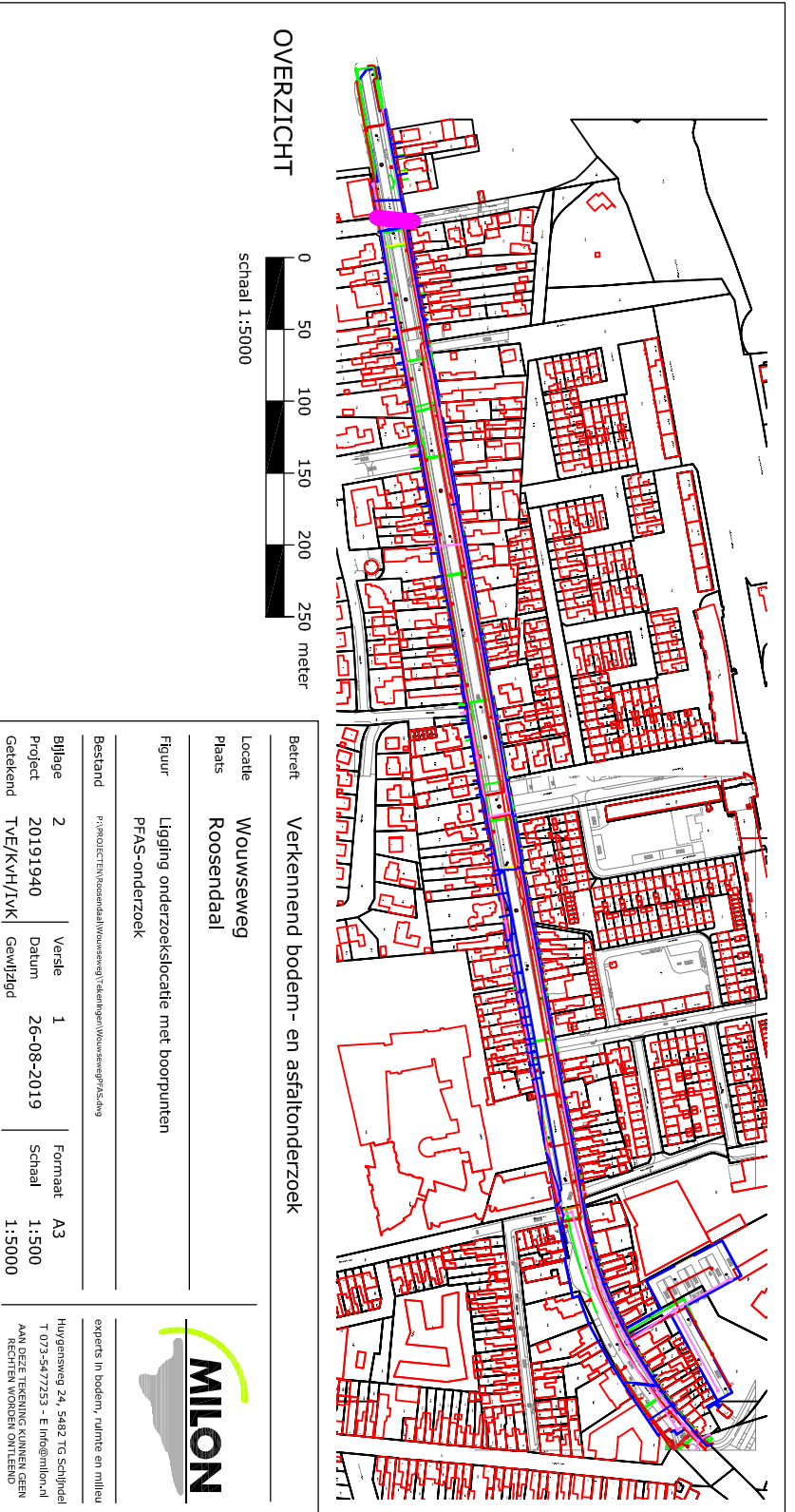
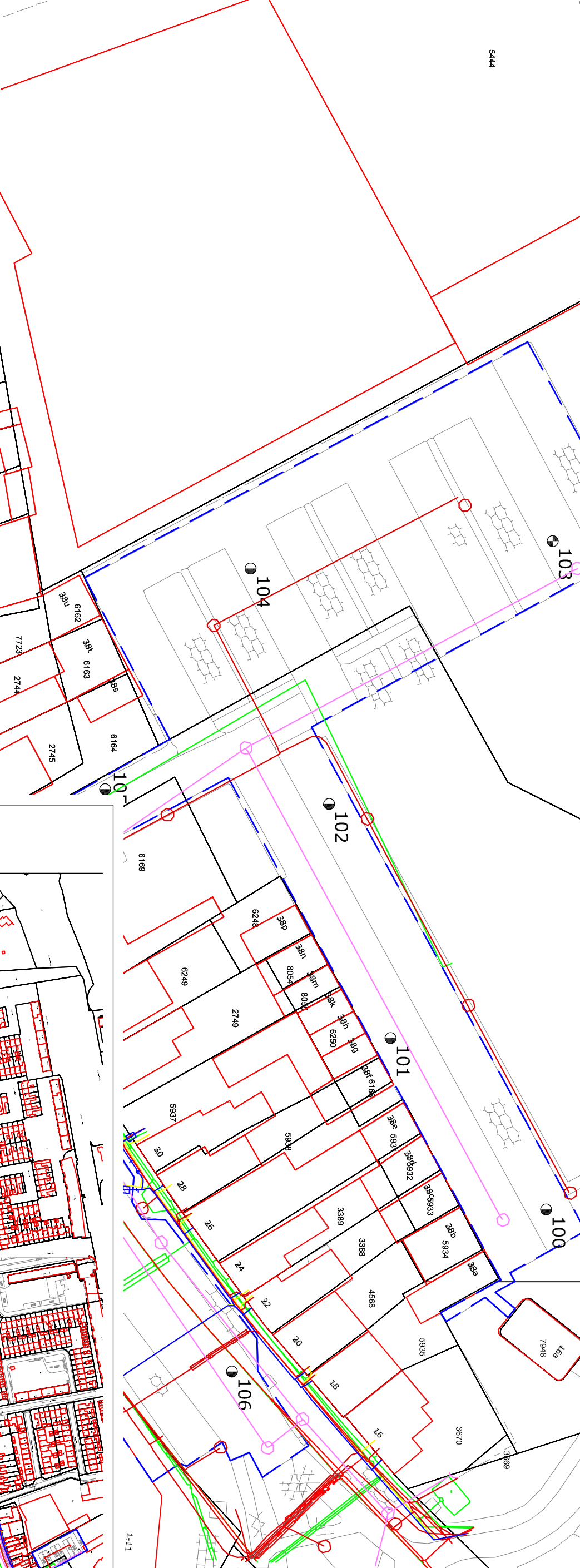
Bestand P:\PROJECTEN\Roosendaal\Wouwseweg\Tekeningen\WouwsewegPFAS.dwg

Bijlage	2	Verste	1	Formaat	A3
Project	20191940	Datum	26-08-2019	Schaal	1:500
Getekend	TVE/KvH/IWK	Gewijzigd			1:5000



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN
RECHTEN WORDEN ONTBODEN



MILON

experts in bodem, ruilruimte en milieu

Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING 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

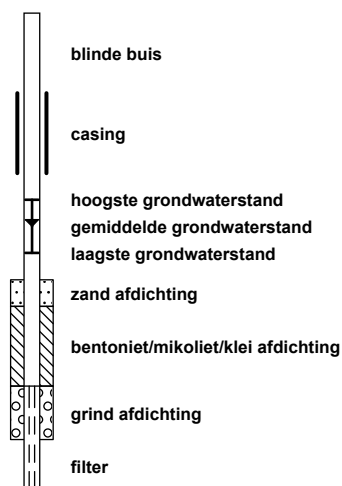
zand

	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: Wouwseweg, Roosendaal.

Projectcode: 20191940

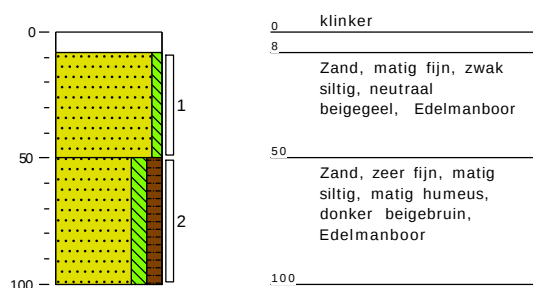
Pagina: 1 van 9

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

Boring 100

Datum: 27-8-2019

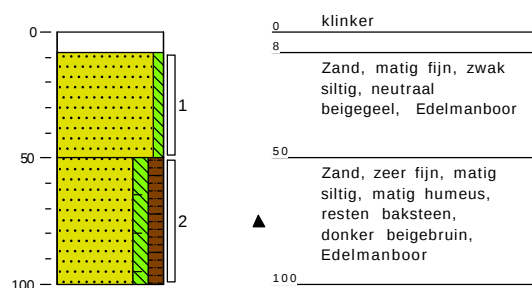
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring 101

Datum: 27-8-2019

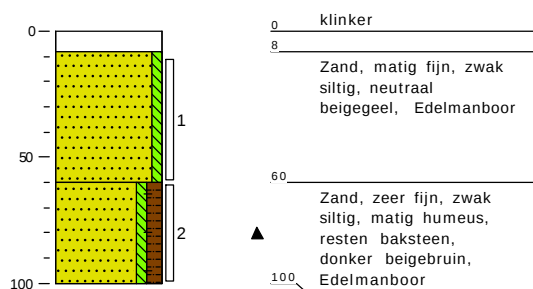
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring 102

Datum: 27-8-2019

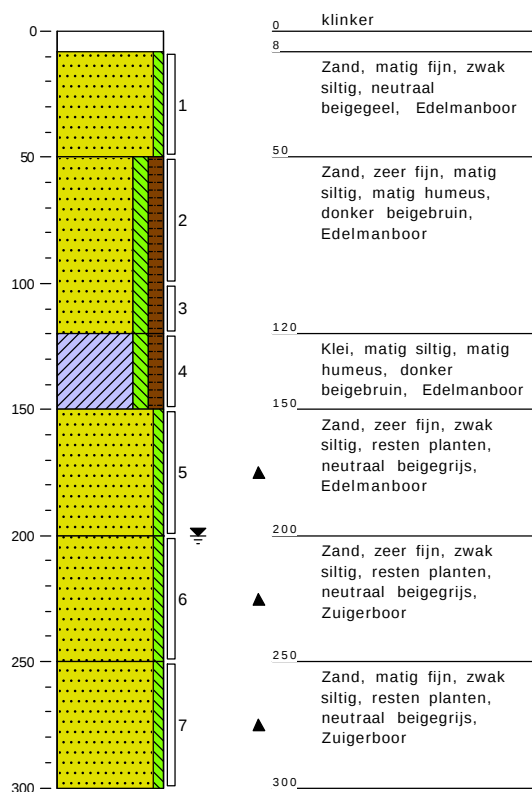
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring 103

Datum: 27-8-2019

Veldwerker: Didier van de Giessen



Projectnaam: Wouwseweg, Roosendaal.

Projectcode: 20191940

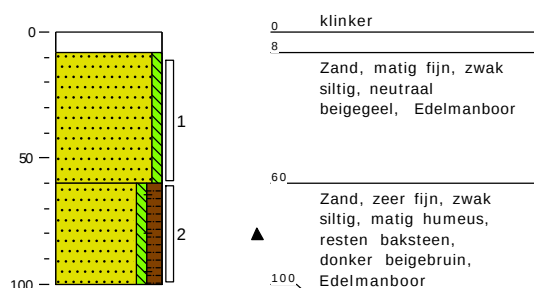
Pagina: 2 van 9

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

Boring 104

Datum: 27-8-2019

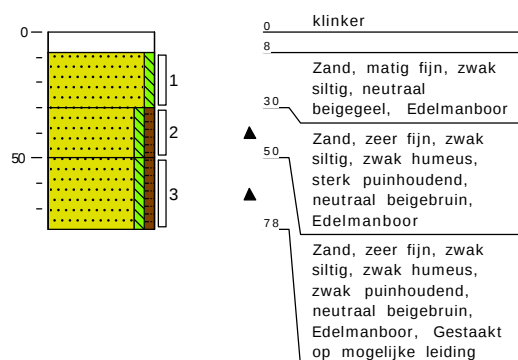
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring 105

Datum: 27-8-2019

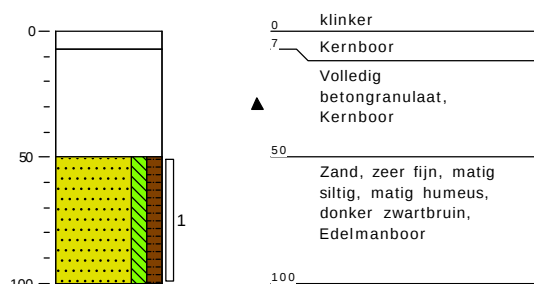
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring 106

Datum: 27-8-2019

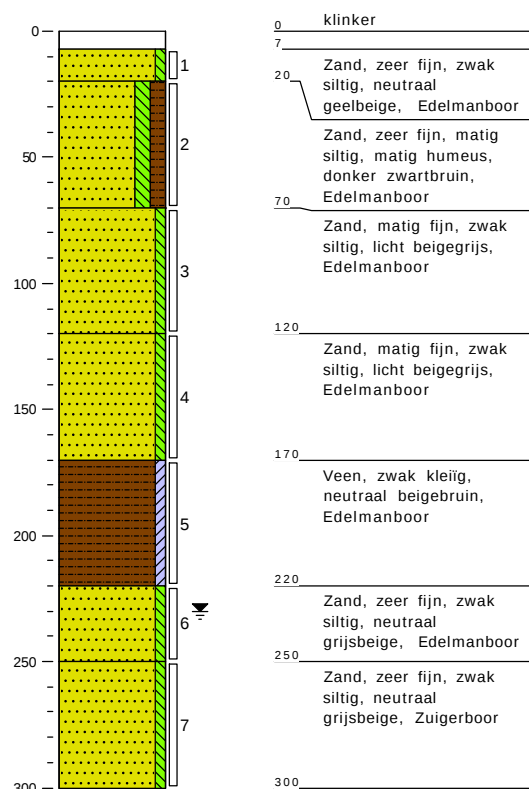
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 107

Datum: 27-8-2019

Veldwerker: Bart van de Loo



Projectnaam: Wouwseweg, Roosendaal.

Projectcode: 20191940

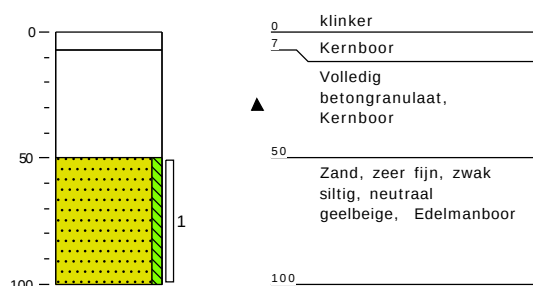
Pagina: 3 van 9

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

Boring 108

Datum: 27-8-2019

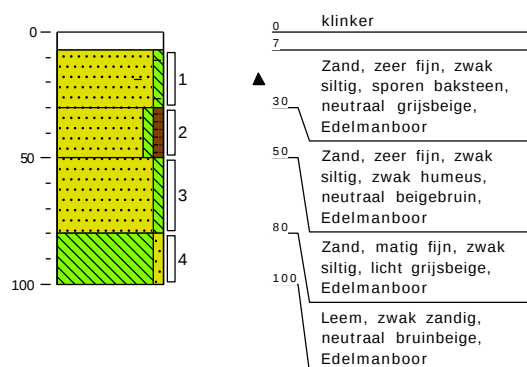
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 109

Datum: 27-8-2019

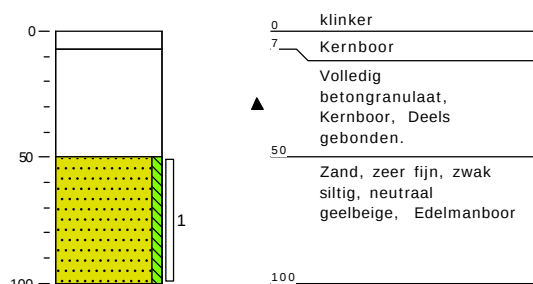
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 110

Datum: 27-8-2019

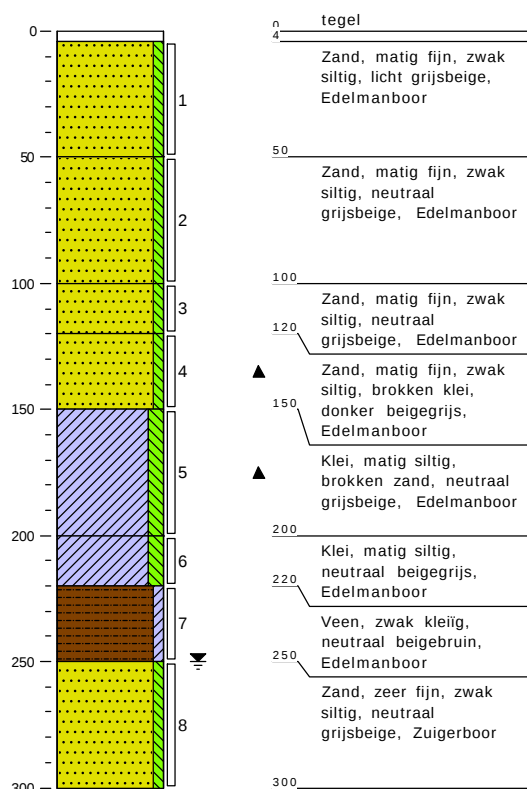
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 111

Datum: 27-8-2019

Veldwerker: Bart van de Loo



Projectnaam: Wouwseweg, Roosendaal.

Projectcode: 20191940

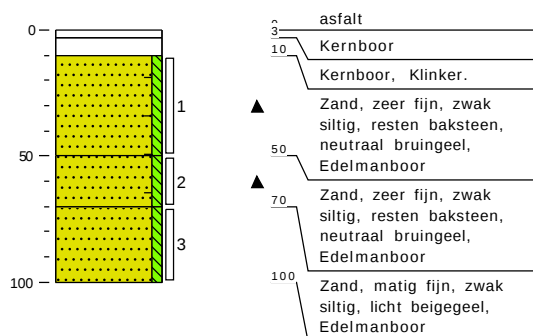
Pagina: 4 van 9

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

Boring 112

Datum: 27-8-2019

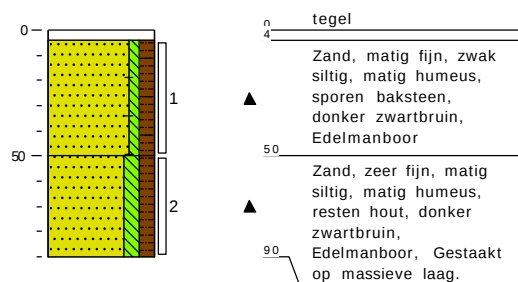
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 113

Datum: 27-8-2019

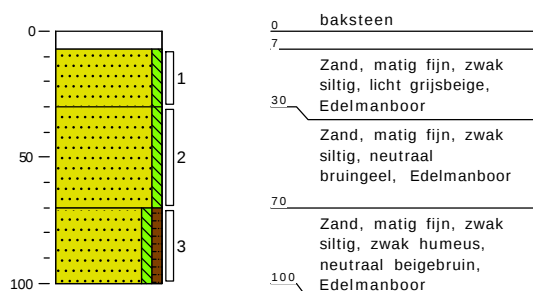
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 114

Datum: 27-8-2019

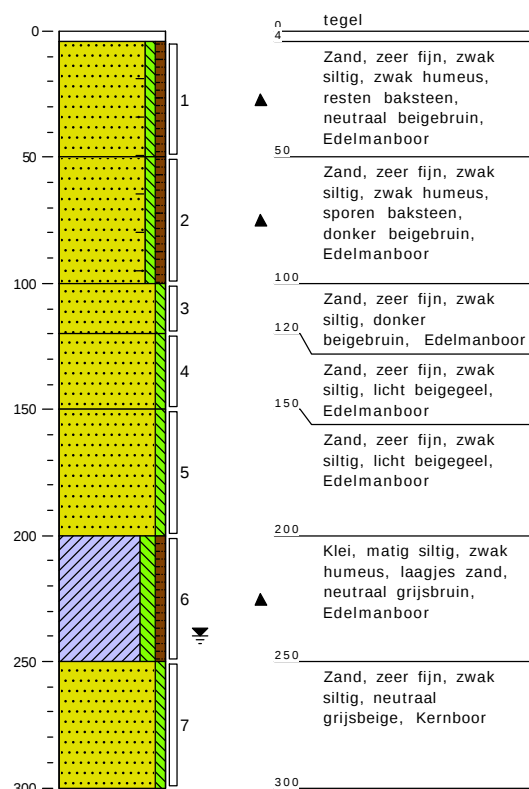
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 115

Datum: 27-8-2019

Veldwerker: Bart van de Loo



Projectnaam: Wouwseweg, Roosendaal.

Projectcode: 20191940

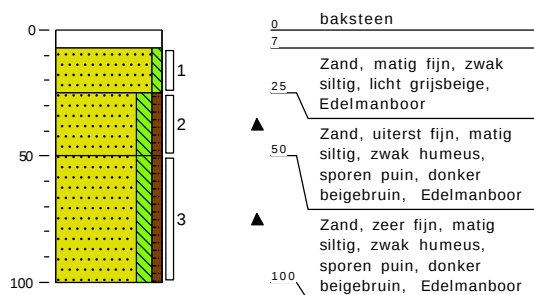
Pagina: 5 van 9

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

Boring 116

Datum: 27-8-2019

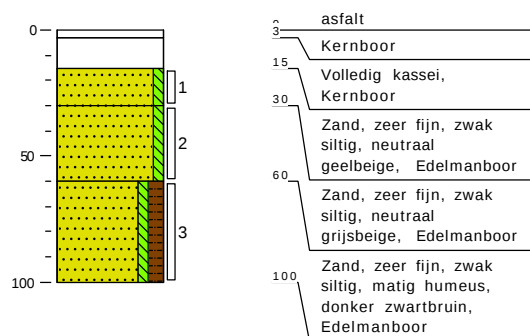
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 117

Datum: 27-8-2019

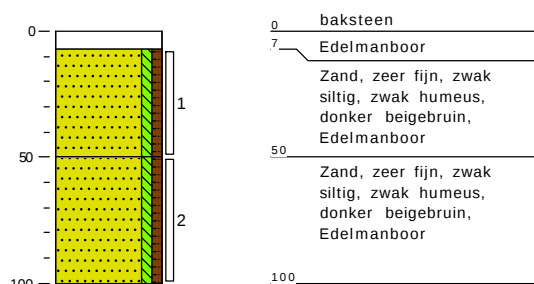
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 118

Datum: 27-8-2019

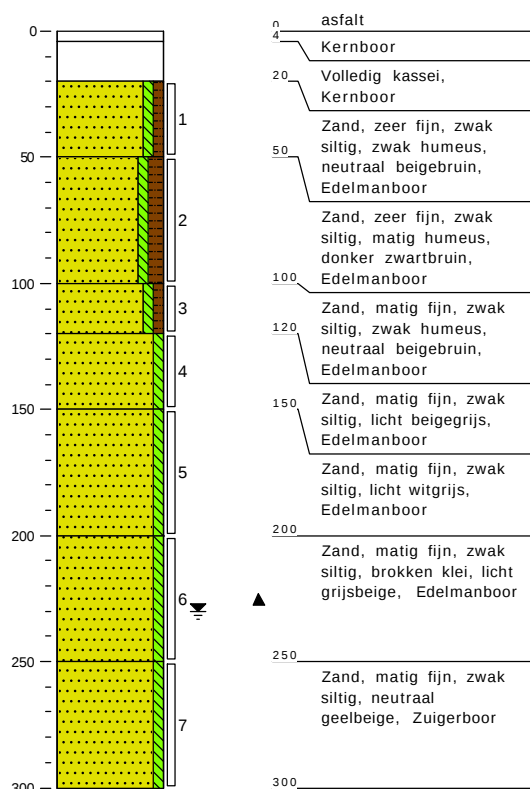
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 119

Datum: 27-8-2019

Veldwerker: Bart van de Loo



Projectnaam: Wouwseweg, Roosendaal.

Projectcode: 20191940

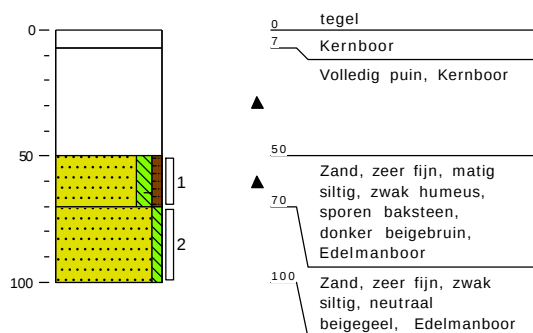
Pagina: 6 van 9

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

Boring 120

Datum: 27-8-2019

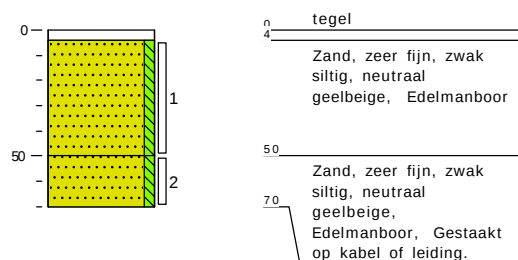
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 121

Datum: 27-8-2019

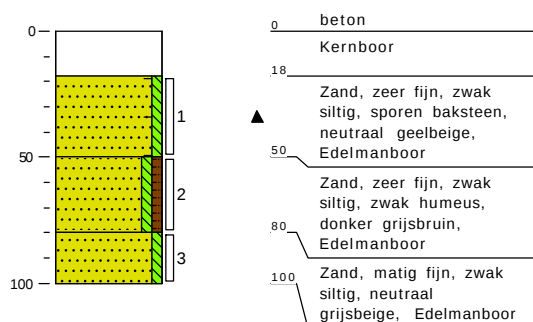
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 122

Datum: 27-8-2019

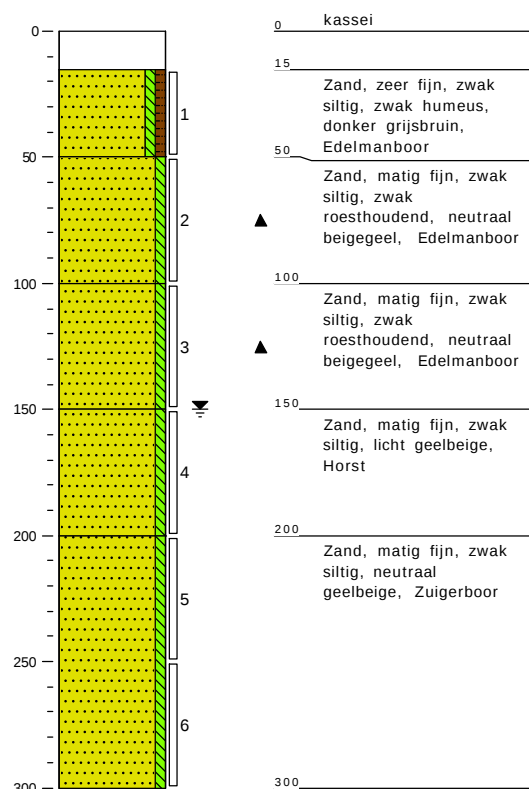
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 123

Datum: 27-8-2019

Veldwerker: Bart van de Loo



Projectnaam: Wouwseweg, Roosendaal.

Projectcode: 20191940

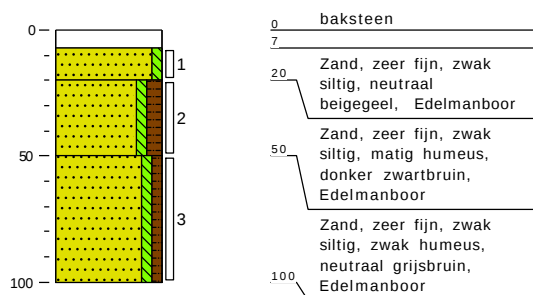
Pagina: 7 van 9

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

Boring 124

Datum: 27-8-2019

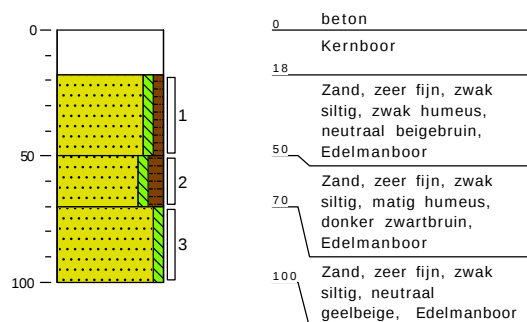
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 125

Datum: 27-8-2019

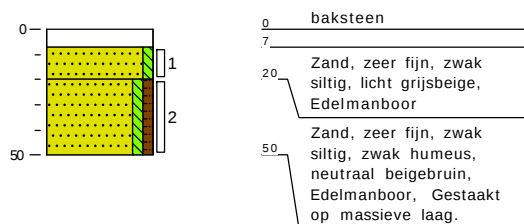
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 126

Datum: 27-8-2019

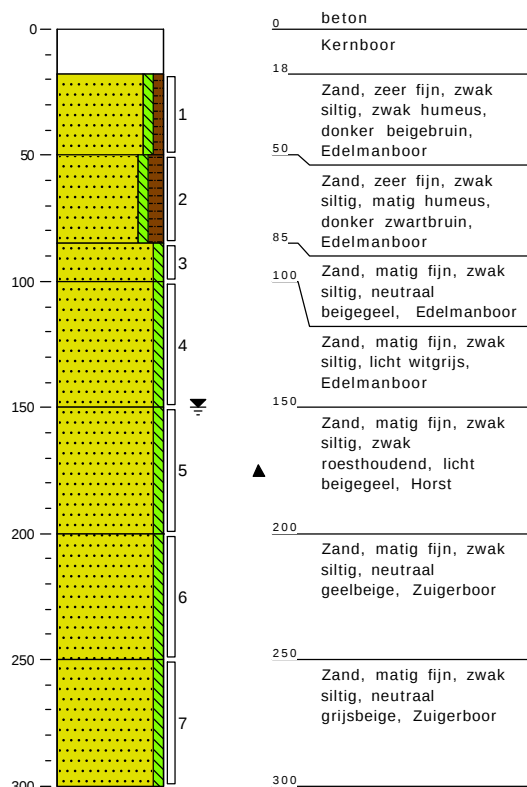
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 127

Datum: 27-8-2019

Veldwerker: Bart van de Loo



Projectnaam: Wouwseweg, Roosendaal.

Projectcode: 20191940

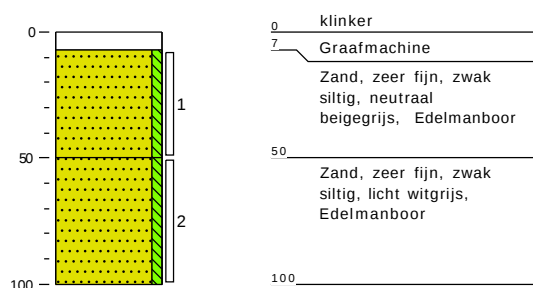
Pagina: 8 van 9

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

Boring 128

Datum: 27-8-2019

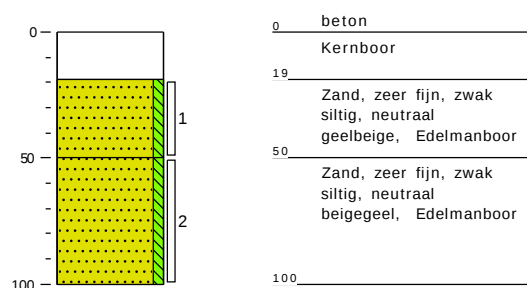
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 129

Datum: 27-8-2019

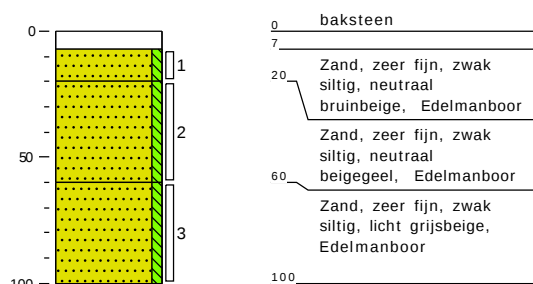
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 130

Datum: 27-8-2019

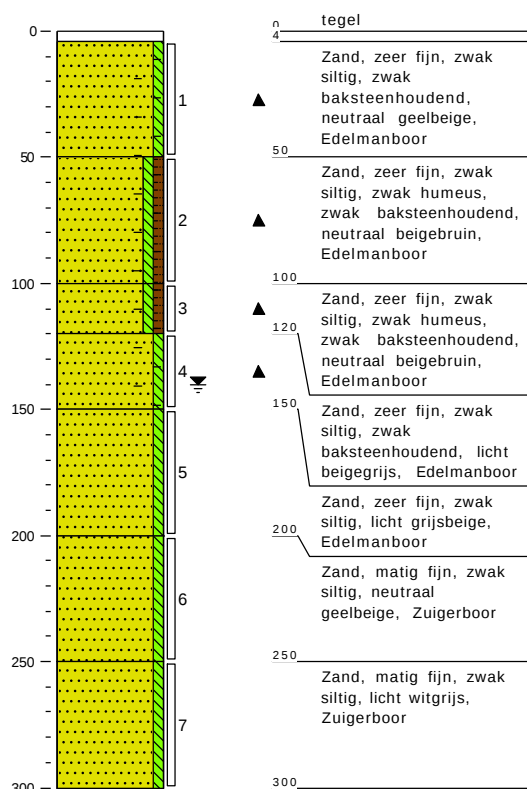
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 131

Datum: 27-8-2019

Veldwerker: Bart van de Loo



Projectnaam: Wouwseweg, Roosendaal.

Projectcode: 20191940

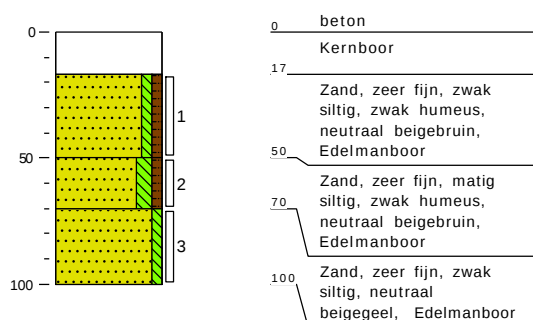
Pagina: 9 van 9

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

Boring 132

Datum: 27-8-2019

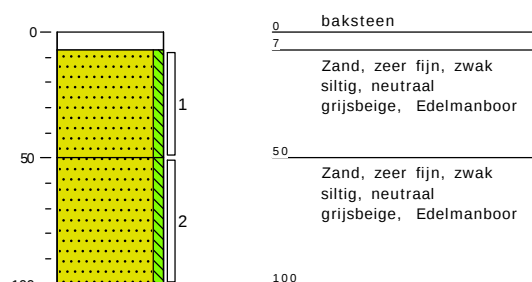
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 133

Datum: 27-8-2019

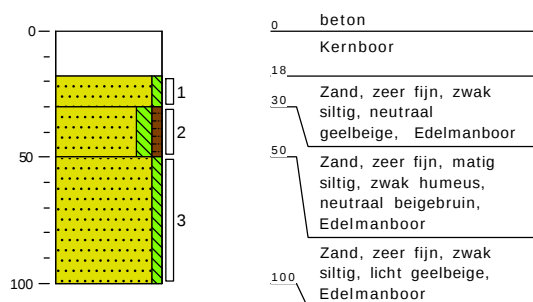
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 134

Datum: 27-8-2019

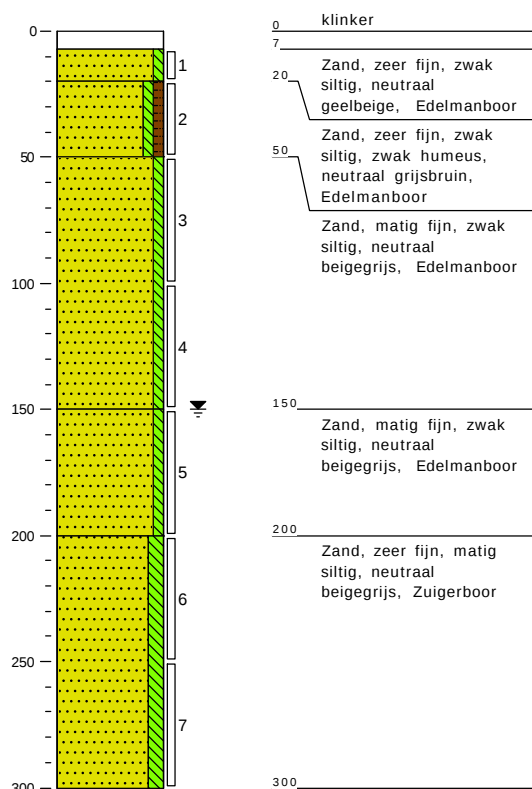
Veldwerker: Bart van de Loo



Boring 135

Datum: 27-8-2019

Veldwerker: Bart van de Loo



Bijlage 4

MILON bv
Shana Coomans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Wouwseweg, Roosendaal.
Uw projectnummer : 20191940-5
SYNLAB rapportnummer : 13095710, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : EIA6266P

Rotterdam, 02-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191940-5. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Wouwseweg, Roosendaal.
Projectnummer 20191940-5
Rapportnummer 13095710 - 1

Orderdatum 30-08-2019
Startdatum 30-08-2019
Rapportagedatum 02-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 100,102,103,105,109,111,112,114					
002	Grond (AS3000)	MM02 117,121,122,128,130,131,133					
003	Grond (AS3000)	MM03 101,104,106,107,113,115					
004	Grond (AS3000)	MM04 116,118,119,120,123,124					
005	Grond (AS3000)	MM05 125,126,127,132,135					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.0	88.7	83.0	88.4	89.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.8	2.5	1.7	4.0

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

Paraaf :



Projectnaam Wouwseweg, Roosendaal.
Projectnummer 20191940-5
Rapportnummer 13095710 - 1

Orderdatum 30-08-2019
Startdatum 30-08-2019
Rapportagedatum 02-09-2019

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. |

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Wouwseweg, Roosendaal.
Projectnummer 20191940-5
Rapportnummer 13095710 - 1

Orderdatum 30-08-2019
Startdatum 30-08-2019
Rapportagedatum 02-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 103,111,115
007	Grond (AS3000)	MM07 103,107,111,115
008	Grond (AS3000)	MM08 119,123,127,131,135

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	74.7	74.2	81.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	2.0	<0.5

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

Paraaf :



Projectnaam Wouwseweg, Roosendaal.
Projectnummer 20191940-5
Rapportnummer 13095710 - 1

Orderdatum 30-08-2019
Startdatum 30-08-2019
Rapportagedatum 02-09-2019

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. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Wouwseweg, Roosendaal.
Projectnummer 20191940-5
Rapportnummer 13095710 - 1

Orderdatum 30-08-2019
Startdatum 30-08-2019
Rapportagedatum 02-09-2019

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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9063961	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
001	U9007385	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
001	U9007095	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
001	U9007118	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
001	U9063951	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
001	U9063605	28-08-2019	27-08-2019	ALC382
001	U9007414	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
001	U9063606	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
002	U9063749	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
002	U9064312	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
002	U9063915	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
002	U9063745	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
002	U9063911	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
002	U9063914	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
002	U9063731	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
002	U9063615	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
003	U9063957	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
003	U9063598	28-08-2019	27-08-2019	ALC382
003	U9007411	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
003	U9007287	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
003	U9063591	28-08-2019	27-08-2019	ALC382
003	U9063953	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
004	U9063926	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
004	U9063950	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
004	U9063740	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
004	U9063921	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
004	U9063927	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
004	U9063920	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
005	U9063617	29-08-2019	27-08-2019	ALC382
005	U9064317	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
005	U9063923	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
005	U9064330	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
005	U9063621	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
006	U9063600	28-08-2019	27-08-2019	ALC382
006	U9007413	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
006	U9063595	28-08-2019	27-08-2019	ALC382
006	U9063594	28-08-2019	27-08-2019	ALC382
007	U9063601	28-08-2019	27-08-2019	ALC382
007	U9063965	27-08-2019	27-08-2019	ALC382

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Wouwseweg, Roosendaal.
Projectnummer 20191940-5
Rapportnummer 13095710 - 1

Orderdatum 30-08-2019
Startdatum 30-08-2019
Rapportagedatum 02-09-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	U9063968	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
007	U9007412	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
007	U9063597	28-08-2019	27-08-2019	ALC382
007	U9007381	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
007	U9063604	28-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9063835	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9064325	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9064321	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9063739	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9063744	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9063733	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9064323	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9063732	27-08-2019	27-08-2019	ALC382

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 23

Uw projectnaam : Wouwseweg, Roosendaal.
Uw projectnummer : 20191940-5
SYNLAB rapportnummer : 13094803, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WBB36L8C

Rotterdam, 06-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191940-5. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is 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 23 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
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 2 van 23

Projectnaam Wouwseweg, Roosendaal.
Projectnummer 20191940-5
Rapportnummer 13094803 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 06-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 100,102,103,105,109,111,112,114					
002	Grond (AS3000)	MM02 117,121,122,128,130,131,133					
003	Grond (AS3000)	MM03 101,104,106,107,113,115					
004	Grond (AS3000)	MM04 116,118,119,120,123,124					
005	Grond (AS3000)	MM05 125,126,127,132,135					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
----------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Paraaf :



Projectnaam Wouwseweg, Roosendaal.
Projectnummer 20191940-5
Rapportnummer 13094803 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 06-09-2019

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. |

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 4 van 23

Projectnaam Wouwseweg, Roosendaal.
Projectnummer 20191940-5
Rapportnummer 13094803 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 06-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 103,111,115
007	Grond (AS3000)	MM07 103,107,111,115
008	Grond (AS3000)	MM08 119,123,127,131,135

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
---------	---------	---	-----	-----	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
----------------------------------	-------------	-------------	-------------

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 5 van 23

Projectnaam Wouwseweg, Roosendaal.
Projectnummer 20191940-5
Rapportnummer 13094803 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 06-09-2019

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. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 6 van 23

Projectnaam Wouwseweg, Roosendaal.
Projectnummer 20191940-5
Rapportnummer 13094803 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 06-09-2019

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm	
Adviespakket PFAS 30 componenten		Grond (AS3000)		Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	U9007385	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
001	U9063951	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
001	U9063961	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
001	U9063605	28-08-2019	27-08-2019	ALC382	
001	U9007118	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
001	U9007414	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
001	U9063606	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
001	U9007095	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
002	U9063911	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
002	U9064312	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
002	U9063731	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
002	U9063745	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
002	U9063915	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
002	U9063914	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
002	U9063615	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
002	U9063749	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
003	U9007287	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
003	U9063953	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
003	U9063591	28-08-2019	27-08-2019	ALC382	
003	U9063957	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
003	U9063598	28-08-2019	27-08-2019	ALC382	
003	U9007411	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
004	U9063926	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
004	U9063740	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
004	U9063920	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
004	U9063950	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
004	U9063927	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
004	U9063921	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
005	U9063923	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
005	U9064330	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
005	U9063617	29-08-2019	27-08-2019	ALC382	
005	U9063621	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
005	U9064317	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
006	U9063594	28-08-2019	27-08-2019	ALC382	
006	U9063595	28-08-2019	27-08-2019	ALC382	
006	U9007413	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
006	U9063600	28-08-2019	27-08-2019	ALC382	
007	U9063968	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
007	U9007412	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	
007	U9063601	28-08-2019	27-08-2019	ALC382	
007	U9063965	27-08-2019	27-08-2019	ALC382	

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 7 van 23

Projectnaam Wouwseweg, Roosendaal.
Projectnummer 20191940-5
Rapportnummer 13094803 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 06-09-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	U9007381	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
007	U9063604	28-08-2019	27-08-2019	ALC382
007	U9063597	28-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9063835	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9064321	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9064323	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9063744	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9063733	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9063739	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9064325	27-08-2019	27-08-2019	ALC382
008	U9063732	27-08-2019	27-08-2019	ALC382

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19360161

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02

Time of Arrival : 1150

Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-001) MM01 100,102,103,105,109,111,112,114

Sampling date : 2019-08-27

Sampler : -

Depth of sampling : -

Invoice reference : P85356

Label-id @mis : 86384243

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	92.8	± 9.28	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.68	± 0.20	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19360161
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-001) MM01 100,102,103,105,109,111,112,114
Sampling date : 2019-08-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P85356
Label-id @mis : 86384243

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.68	± 0.20	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-09-05

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3886 1609 6831 9280

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19360162

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-002) MM02 117,121,122,128,130,131,133
Sampling date : 2019-08-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P85356
Label-id @mis : 86384171

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	91.0	± 9.10	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.21	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19360162

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-002) MM02 117,121,122,128,130,131,133
Sampling date : 2019-08-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P85356
Label-id @mis : 86384171

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.21	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-09-04

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3787 1604 6230 9084

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19360163

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02

Time of Arrival : 1150

Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-003) MM03 101,104,106,107,113,115

Sampling date : 2019-08-27

Sampler : -

Depth of sampling : -

Invoice reference : P85356

Label-id @mis : 86384214

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	84.4	± 8.44	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.43	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.14	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19360163
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-003) MM03 101,104,106,107,113,115
Sampling date : 2019-08-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P85356
Label-id @mis : 86384214

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.57	± 0.17	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulph. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-09-05

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3686 1603 6232 9984

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19360164

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02

Time of Arrival : 1150

Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-004) MM04 116,118,119,120,123,124

Sampling date : 2019-08-27

Sampler : -

Depth of sampling : -

Invoice reference : P85356

Label-id @mis : 86384138

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	88.1	± 8.81	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.16	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.16	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorododec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.25	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19360164
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-004) MM04 116,118,119,120,123,124
Sampling date : 2019-08-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P85356
Label-id @mis : 86384138

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.25	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-09-04

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3584 1603 6239 9583

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19360165

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-005) MM05 125,126,127,132,135
Sampling date : 2019-08-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P85356
Label-id @mis : 86384161

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	89.7	± 8.97	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.21	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19360165
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-005) MM05 125,126,127,132,135
Sampling date : 2019-08-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P85356
Label-id @mis : 86384161

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.21	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-09-05

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3484 1608 6235 9784

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19360166

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-006) MM06 103,111,115
Sampling date : 2019-08-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P85356
Label-id @mis : 86384265

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	77.5	± 7.75	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19360166
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-006) MM06 103,111,115
Sampling date : 2019-08-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P85356
Label-id @mis : 86384265

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-09-04

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3383 1603 6230 9081

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19360167

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-007) MM07 103,107,111,115
Sampling date : 2019-08-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P85356
Label-id @mis : 86384158

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	81.2	± 8.12	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.20	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19360167
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-007) MM07 103,107,111,115
Sampling date : 2019-08-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P85356
Label-id @mis : 86384158

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.20	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-09-05

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3285 1605 6134 9883

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19360168

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-008) MM08 119,123,127,131,135
Sampling date : 2019-08-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P85356
Label-id @mis : 86384133

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	85.3	± 8.53	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19360168
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-02
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13094803-008) MM08 119,123,127,131,135
Sampling date : 2019-08-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P85356
Label-id @mis : 86384133

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-09-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3189 1607 6835 9486

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

Bijlage 5

Toetsingsblad PFAS en GenX



Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'

Projectgegevens					
Projectnummer		20191940			
Projectnaam		Wouwseweg, Roosendaal			
Monstercode		MM01			
Analyseresultaten (µg/kg ds)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)		
Parameter	GW	GSSD	Toepassen op landbodem en boven grondwaterniveau		
			Bodemfunctieklasse (bij lagere achtergrondwaarde dan 0,1 µg/kg ds)		
			Landbouw / natuur	Wonen	Industrie
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)					
PFOS (lineaire)	0,68	0,680	0,1	-	-
PFOS (vertakte)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOS (som)	0,68	0,680	-	3	3
PFOA (perfluorooctaanzuur)					
PFOA (lineaire)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOA (vertakte)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOA (som)	<0,1	0,070	-	7	7
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)					
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpa	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFNA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFUnDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDoDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTTrDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTeDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFODA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDS	<0,1	0,070	0,1	3	3
4:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
6:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
10:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 diPAP	<0,1	0,070	0,1	3	3
EtFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
Organisch stof (%)					
Organisch stof	0,5				
Eindoordeel			Bodemfunctieklasse Wonen		

GW: gemeten waarde;

GSSD: gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt;

Landbouw/natuur: Voor bodemfunctieklassie landbouw/natuur geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg ds als voorlopige achtergrondwaarde. Maar als op plaatsen waar de grond wordt toegepast een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde als toepassingsnorm worden gehanteerd zonder dat daarvoor een besluit door de gemeente (lokaal beleid) noodzakelijk is. Maar de toepassingsnormen mogen niet boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklassie wonen liggen;

Wonen: bodemfunctieklassie wonen geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie wonen;

Industrie: bodemfunctieklassie industrie geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie industrie;

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat tijdelijk de uitslagen voor PFAS door MILON bv handmatig zijn geverifieerd.

Toetsingsblad PFAS en GenX



Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'

Projectgegevens					
Projectnummer		20191940			
Projectnaam		Wouwseweg, Roosendaal			
Monstercode		MM02			
Analyseresultaten (µg/kg ds)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)		
Parameter	GW	GSSD	Toepassen op landbodem en boven grondwaterniveau		
			Bodemfunctieklassie (bij lagere achtergrondwaarde dan 0,1 µg/kg ds)		
			Landbouw / natuur	Wonen	Industrie
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)					
PFOS (lineaire)	0,21	0,210	0,1	-	-
PFOS (vertakte)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOS (som)	0,21	0,210	-	3	3
PFOA (perfluorooctaanzuur)					
PFOA (lineaire)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOA (vertakte)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOA (som)	<0,1	0,070	-	7	7
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)					
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpa	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFNA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFUnDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDoDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTTrDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTeDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFODA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDS	<0,1	0,070	0,1	3	3
4:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
6:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
10:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 diPAP	<0,1	0,070	0,1	3	3
EtFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
Organisch stof (%)					
Organisch stof	0,8				
Eindoordeel			Bodemfunctieklassie Wonen		

GW: gemeten waarde;

GSSD: gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt;

Landbouw/natuur: Voor bodemfunctieklassie landbouw/natuur geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg ds als voorlopige achtergrondwaarde. Maar als op plaatsen waar de grond wordt toegepast een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde als toepassingsnorm worden gehanteerd zonder dat daarvoor een besluit door de gemeente (lokaal beleid) noodzakelijk is. Maar de toepassingsnormen mogen niet boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklassie wonen liggen;

Wonen: bodemfunctieklassie wonen geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie wonen;

Industrie: bodemfunctieklassie industrie geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie industrie;

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat tijdelijk de uitslagen voor PFAS door MILON bv handmatig zijn geverifieerd.

Toetsingsblad PFAS en GenX



Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'

Projectgegevens					
Projectnummer		20191940			
Projectnaam		Wouwseweg, Roosendaal			
Monstercode		MM03			
Analyseresultaten (µg/kg ds)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)		
Parameter	GW	GSSD	Toepassen op landbodem en boven grondwaterniveau		
			Bodemfunctieklassie (bij lagere achtergrondwaarde dan 0,1 µg/kg ds)		
			Landbouw / natuur	Wonen	Industrie
PFOS (Perfluorooctasulfonaat)					
PFOS (lineaire)	0,43	0,430	0,1	-	-
PFOS (vertakte)	0,14	0,140	0,1	-	-
PFOS (som)	0,57	0,570	-	3	3
PFOA (perfluorooctazuur)					
PFOA (lineaire)	0,11	0,110	0,1	-	-
PFOA (vertakte)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOA (som)	0,11	0,110	-	7	7
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)					
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpa	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFNA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFUnDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDoDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTTrDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTeDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFODA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDS	<0,1	0,070	0,1	3	3
4:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
6:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
10:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 diPAP	<0,1	0,070	0,1	3	3
EtFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
Organisch stof (%)					
Organisch stof	2,5				
Eindoordeel			Bodemfunctieklassie Wonen		

GW: gemeten waarde;

GSSD: gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt;

Landbouw/natuur: Voor bodemfunctieklassie landbouw/natuur geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg ds als voorlopige achtergrondwaarde. Maar als op plaatsen waar de grond wordt toegepast een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde als toepassingsnorm worden gehanteerd zonder dat daarvoor een besluit door de gemeente (lokaal beleid) noodzakelijk is. Maar de toepassingsnormen mogen niet boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklassie wonen liggen;

Wonen: bodemfunctieklassie wonen geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie wonen;

Industrie: bodemfunctieklassie industrie geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie industrie;

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat tijdelijk de uitslagen voor PFAS door MILON bv handmatig zijn geverifieerd.

Toetsingsblad PFAS en GenX



Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'

Projectgegevens					
Projectnummer					
Projectnaam					
Monstercode					
Analyseresultaten (µg/kg ds)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)		
Parameter	GW	GSSD	Toepassen op landbodem en boven grondwaterniveau		
			Bodemfunctieklassie (bij lagere achtergrondwaarde dan 0,1 µg/kg ds)		
			Landbouw / natuur	Wonen	Industrie
PFOS (Perfluorooctansulfonaat)					
PFOS (lineaire)	0,25	0,250	0,1	-	-
PFOS (vertakte)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOS (som)	0,25	0,250	-	3	3
PFOA (perfluorooctaanuur)					
PFOA (lineaire)	0,16	0,160	0,1	-	-
PFOA (vertakte)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOA (som)	0,16	0,160	-	7	7
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)					
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpa	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFNA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFUnDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDoDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTTrDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTeDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFODA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDS	<0,1	0,070	0,1	3	3
4:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
6:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
10:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 diPAP	<0,1	0,070	0,1	3	3
EtFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
Organisch stof (%)					
Organisch stof	1,7				
Eindoordeel			Bodemfunctieklassie Wonen		

GW: gemeten waarde;

GSSD: gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt;

Landbouw/natuur: Voor bodemfunctieklassie landbouw/natuur geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg ds als voorlopige achtergrondwaarde. Maar als op plaatsen waar de grond wordt toegepast een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde als toepassingsnorm worden gehanteerd zonder dat daarvoor een besluit door de gemeente (lokaal beleid) noodzakelijk is. Maar de toepassingsnormen mogen niet boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklassie wonen liggen;

Wonen: bodemfunctieklassie wonen geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie wonen;

Industrie: bodemfunctieklassie industrie geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie industrie;

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat tijdelijk de uitslagen voor PFAS door MILON bv handmatig zijn geverifieerd.

Toetsingsblad PFAS en GenX



Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'

Projectgegevens					
Projectnummer		20191940			
Projectnaam		Wouwseweg, Roosendaal			
Monstercode		MM05			
Analyseresultaten (µg/kg ds)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)		
Parameter	GW	GSSD	Toepassen op landbodem en boven grondwaterniveau		
			Bodemfunctieklassie (bij lagere achtergrondwaarde dan 0,1 µg/kg ds)		
			Landbouw / natuur	Wonen	Industrie
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)					
PFOS (lineaire)	0,21	0,210	0,1	-	-
PFOS (vertakte)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOS (som)	0,21	0,210	-	3	3
PFOA (perfluorooctaanzuur)					
PFOA (lineaire)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOA (vertakte)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOA (som)	<0,1	0,070	-	7	7
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)					
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpa	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFNA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFUnDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDoDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTTrDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTeDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFODA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDS	<0,1	0,070	0,1	3	3
4:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
6:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
10:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 diPAP	<0,1	0,070	0,1	3	3
EtFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
Organisch stof (%)					
Organisch stof	4,0				
Eindoordeel			Bodemfunctieklassie Wonen		

GW: gemeten waarde;

GSSD: gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt;

Landbouw/natuur: Voor bodemfunctieklassie landbouw/natuur geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg ds als voorlopige achtergrondwaarde. Maar als op plaatsen waar de grond wordt toegepast een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde als toepassingsnorm worden gehanteerd zonder dat daarvoor een besluit door de gemeente (lokaal beleid) noodzakelijk is. Maar de toepassingsnormen mogen niet boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklassie wonen liggen;

Wonen: bodemfunctieklassie wonen geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie wonen;

Industrie: bodemfunctieklassie industrie geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie industrie;

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat tijdelijk de uitslagen voor PFAS door MILON bv handmatig zijn geverifieerd.

Toetsingsblad PFAS en GenX



Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'

Projectgegevens					
Projectnummer		20191940			
Projectnaam		Wouwseweg, Roosendaal			
Monstercode		MM06			
Analyseresultaten (µg/kg ds)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)		
Parameter	GW	GSSD	Toepassen op landbodem en boven grondwaterniveau		
			Bodemfunctieklasse (bij lagere achtergrondwaarde dan 0,1 µg/kg ds)		
			Landbouw / natuur	Wonen	Industrie
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)					
PFOS (lineaire)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOS (vertakte)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOS (som)	<0,1	0,070	-	3	3
PFOA (perfluorooctaanzuur)					
PFOA (lineaire)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOA (vertakte)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOA (som)	<0,1	0,070	-	7	7
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)					
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpa	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFNA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFUnDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDoDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTTrDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTeDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFODA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDS	<0,1	0,070	0,1	3	3
4:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
6:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
10:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 diPAP	<0,1	0,070	0,1	3	3
EtFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
Organisch stof (%)					
Organisch stof	4,7				
Eindoordeel			Bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur		

GW: gemeten waarde;

GSSD: gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt;

Landbouw/natuur: Voor bodemfunctieklasse landbouw/natuur geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg ds als voorlopige achtergrondwaarde. Maar als op plaatsen waar de grond wordt toegepast een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde als toepassingsnorm worden gehanteerd zonder dat daarvoor een besluit door de gemeente (lokaal beleid) noodzakelijk is. Maar de toepassingsnormen mogen niet boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse wonen liggen;

Wonen: bodemfunctieklasse wonen geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklasse wonen;

Industrie: bodemfunctieklasse industrie geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklasse industrie;

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat tijdelijk de uitslagen voor PFAS door MILON bv handmatig zijn geverifieerd.

Toetsingsblad PFAS en GenX



Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'

Projectgegevens					
Projectnummer		20191940			
Projectnaam		Wouwseweg, Roosendaal			
Monstercode		MM07			
Analyseresultaten (µg/kg ds)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)		
Parameter	GW	GSSD	Toepassen op landbodem en boven grondwaterniveau		
			Bodemfunctieklasse (bij lagere achtergrondwaarde dan 0,1 µg/kg ds)		
			Landbouw / natuur	Wonen	Industrie
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)					
PFOS (lineaire)	0,2	0,200	0,1	-	-
PFOS (vertakte)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOS (som)	0,2	0,200	-	3	3
PFOA (perfluorooctaanzuur)					
PFOA (lineaire)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOA (vertakte)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOA (som)	<0,1	0,070	-	7	7
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)					
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpa	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFNA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFUnDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDoDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTTrDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTeDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFODA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDS	<0,1	0,070	0,1	3	3
4:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
6:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
10:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 diPAP	<0,1	0,070	0,1	3	3
EtFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
Organisch stof (%)					
Organisch stof	2,0				
Eindoordeel			Bodemfunctieklasse Wonen		

GW: gemeten waarde;

GSSD: gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt;

Landbouw/natuur: Voor bodemfunctieklasse landbouw/natuur geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg ds als voorlopige achtergrondwaarde. Maar als op plaatsen waar de grond wordt toegepast een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde als toepassingsnorm worden gehanteerd zonder dat daarvoor een besluit door de gemeente (lokaal beleid) noodzakelijk is. Maar de toepassingsnormen mogen niet boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse wonen liggen;

Wonen: bodemfunctieklasse wonen geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklasse wonen;

Industrie: bodemfunctieklasse industrie geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklasse industrie;

Toetsingsblad PFAS en GenX



Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'

Projectgegevens					
Projectnummer		20191940			
Projectnaam		Wouwseweg, Roosendaal			
Monstercode		MM08			
Analyseresultaten (µg/kg ds)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)		
Parameter	GW	GSSD	Toepassen op landbodem en boven grondwaterniveau		
			Bodemfunctieklasse (bij lagere achtergrondwaarde dan 0,1 µg/kg ds)		
			Landbouw / natuur	Wonen	Industrie
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)					
PFOS (lineaire)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOS (vertakte)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOS (som)	<0,1	0,070	-	3	3
PFOA (perfluorooctaanzuur)					
PFOA (lineaire)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOA (vertakte)	<0,1	0,070	0,1	-	-
PFOA (som)	<0,1	0,070	-	7	7
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)					
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpa	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFNA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDeA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFUnDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDoDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTTrDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFTeDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxDA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFODA	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFBS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFPeS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHxS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFHpS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFDS	<0,1	0,070	0,1	3	3
4:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
6:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
10:2 FTS	<0,1	0,070	0,1	3	3
PFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
8:2 diPAP	<0,1	0,070	0,1	3	3
EtFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSAA	<0,1	0,070	0,1	3	3
MeFOSA	<0,1	0,070	0,1	3	3
Organisch stof (%)					
Organisch stof	0,5				
Eindoordeel			Bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur		

GW: gemeten waarde;

GSSD: gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt;

Landbouw/natuur: Voor bodemfunctieklasse landbouw/natuur geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg ds als voorlopige achtergrondwaarde. Maar als op plaatsen waar de grond wordt toegepast een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde als toepassingsnorm worden gehanteerd zonder dat daarvoor een besluit door de gemeente (lokaal beleid) noodzakelijk is. Maar de toepassingsnormen mogen niet boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse wonen liggen;

Wonen: bodemfunctieklasse wonen geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklasse wonen;

Industrie: bodemfunctieklasse industrie geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklasse industrie;

Bijlage 6



verkennend bodem-, asbest- en asfaltonderzoek
ter plaatse van de Wouwseweg te Roosendaal



experts in bodem, ruimte en milieu

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

Titel

verkennend bodem-, asbest- en
asfaltonderzoek ter plaatse van
de Wouwseweg te Roosendaal

Opdrachtgever

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
Postbus 75
5000 AB Tilburg

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: verkennend bodem-, asbest- en asfaltonderzoek Verkennd bodem-, asbest- en asfaltonderzoek ter plaatse van de Wouwseweg te Roosendaal

Status: Definitief versie 1

Datum: 12 juli 2018

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
Postbus 75
5000 AB Tilburg

Contactpersoon: de heer W. von Scheibler

Telefoonnummer: 013-2060100

E-mail: w.vonscheibler@omwb.nl

Projectnummer: 20181279

Auteur: ing. Jan van Nuenen

Projectleider: ing. Jan van Nuenen

Telefoonnummer: 073-5477253

E-mail: info@milon.nl/jan@milon.nl

Website: www.milon.nl

Handtekening Senior adviseur en
ing. Jan van Nuenen



Handtekening Kwaliteitscontrole:
Rolph Esselink



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

Op al onze leveringen en diensten zijn de RVOI-2001 en de algemene aanvullende voorwaarden van MILON bv van toepassing. Beide sets algemene voorwaarden zijn te raadplegen en te downloaden via www.milon.nl/algemene-voorwaarden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA**, voldoet aan niveau 3 op de CO₂ prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenW voor:

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

Inhoudsopgave

1. Inleiding	6
1.1. Opdrachtverlening	6
1.2. Aanleiding	6
1.3. Doel	6
1.4. Betrouwbaarheid	6
2. Vooronderzoek	7
2.1. Algemeen, aanleiding en doel	7
2.2. Onderzoeksvragen	7
2.3. Afbakening en locatiegegevens	8
2.4. Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken	9
2.5. Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	10
2.6. Conclusies en hypothese	11
3. Verkennend bodemonderzoek	12
3.1. Onderzoeksstrategie	12
3.2. Veldwerkzaamheden	12
3.4. Zintuiglijke waarnemingen	12
3.5. Laboratoriumwerkzaamheden	13
3.6. Wijze van beoordeling en toetsing	15
3.7. Toetsing van de analyseresultaten	16
4. Verkennend asbestonderzoek	18
4.1. Onderzoeksoepzet	18
4.2. Veldwerkzaamheden en monsternamestrategie	18
4.3. Zintuiglijke waarnemingen, monstersamenstelling en analyses	19
4.4. Wijze van beoordeling en toetsing	20
4.5. Toetsing analyseresultaten	20
6. Asfalt onderzoek	22
6.1. Algemeen	22
6.2. Inspectie werkterrein	22
6.3. Opstellen boor- en analyseplan	22
6.4. Uitvoering van de asfaltboringen	23
6.5. Laagopbouw en PAK-marker	23
7. Conclusies en aanbeveling	25

Bijlagen

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

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 6 maart 2018 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant te Tilburg, voor het uitvoeren van een verkennend bodem-, asbest- en asfaltonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Wouwseweg te Roosendaal. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad de onderzoeksprotocollen NEN 5725 (vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek), NEN 5740 (verkennend bodemonderzoek) en NEN 5707 (inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem). Ten behoeven van het asfaltonderzoek zal de CROW-publicatie 210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt" gehanteerd worden.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodem-, asbest- en asfaltonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen reconstructie van de Wouwseweg.

1.3. Doel

Het doel van het onderzoek is driedelig:

- Het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.
- Het verkennend asbestonderzoek heeft tot doel om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest terecht is.
- Het asfaltonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de dikte, gelaagdheid, samenstelling en teerhoudendheid van het asfalt

1.4. Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" en protocol 2018 "Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

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

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

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen, aanleiding en doel

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend onderzoek dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden. Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) en de eerder uitgevoerde onderzoeken op de locatie.

Aanleiding tot het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek. De onderzoekslocatie 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 2 meter beneden maaiveld. In het onderzoek naar het grondwater wordt geen afbakening van 2 meter aangehouden. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op 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. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie. Hiervoor worden onderzoeksvragen opgesteld en middels verzamelde relevante informatie worden onderbouwde antwoorden hierop geformuleerd.

2.2. Onderzoeksvragen

De conform NEN 5725 gemotiveerd te beantwoorden onderzoeksvragen voor het opstellen van de hypothese bij een verkennend onderzoek staan hieronder opgesomd met een verwijzing naar de paragraaf waarin deze vraag onderbouwd beantwoord is:

- a) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende? (§2.3)
- b) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters? (§2.4)
- c) Is de bodem asbestverdacht? Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich? (§2.4)
- d) Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden? (§2.5)
- e) Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar? (§2.5)
- f) Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich? (§2.5)
- g) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord. (§2.6)

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende betrouwbare bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Gemeentelijke informatie (Omgevingsdienst) 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);
- Archeologie in Nederland (AMK en IKAW);
- VEO bommenkaart (Explosieven opsporing);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

2.3. Afbakening en locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft de Wouwseweg te Roosendaal. De locatie is geheel verhard met asfalt, beton en klinkers. In verband met de reconstructie van de openbare weg en fietspaden dient een bodem en asfaltonderzoek uitgevoerd te worden. Tevens maakt het parkeerterrein met klinkerverharding aan de Wouwseweg onderdeel uit van het onderzoek. Er zijn geen gegevens bekend die wijzen op een mogelijke bodemverontreiniging. In onderstaande foto's is een beeld van de onderzoekslocatie weergegeven.





Figuur 1 t/m 5: Foto's onderzoekslocatie.

Bron: MILON bv

De Wouwseweg wordt in alle richtingen omsloten door percelen welke in gebruik zijn als wonen met tuin. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 6. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 6: Globale ligging onderzoekslocatie.

Bron: Bing Kaarten

2.4. Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Volgens de Grote Historische topografische Atlas van Noord-Brabant was de Wouwseweg reeds sinds 1800 in gebruik als weg, in de directe omgeving van de locatie al sinds 1850 woonbebouwing aanwezig. De Wouwbaan/Rosendaalsebaan vormde de belangrijkste verbinding tussen Wouw en Rosendaal. Tot de aanleg van de rijkswegen A17 en A58 liep de Wouwbaan door in de, thans nog in de wijk Westrand aanwezige, Wouwseweg. Het gebruik van de locatie is sindsdien niet gewijzigd.

Voor zover bekend zijn op de locatie verder geen brandstoftanks of andere verdachte locaties aanwezig geweest. Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

De locatie heeft een hoge archeologische verwachting en zijn er geen aanwijzingen voor het treffen van (niet gesprongen) conventionele explosieven.

Naar opgave van de gemeente, Omgevingsdienst Brabant Noord en de website www.bodemloket.nl zijn op de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken of saneringen uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn diverse onderzoeken uitgevoerd.

In 2003 heeft er binnen de hele wijk Westrand een bodemonderzoek plaatsgevonden ten behoeve van het opstellen van een Bodemkwaliteitskaart (bodemonderzoek door AquaTerra, rapport AT10.2003.554WES, d.d. 28 oktober 2003). Uit het onderzoek blijkt dat de bodem van de wijk tot 2,0 meter beneden maaiveld (m-mv) in het algemeen niet tot licht is verontreinigd. Op een enkele plaats is een matige of sterke verontreiniging aangetoond. Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek is de bodem van de wijk Westrand op de Bodemkwaliteitskaart betiteld als 'schone grond'.

Op grond van de historische gegevens en uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de bodem binnen het plangebied over het algemeen niet tot (zeer) licht is verontreinigd. De veelal lichte verontreinigingen die worden aangetoond op onverdachte terreindelen, zijn vaak te relateren aan bijmengingen met bodemvreemd materiaal in de bodem, zoals puin- en kooldeeltjes. In door mensen bewoonde gebieden zijn door jarenlang gebruik van de grond, dergelijke bijmengingen met bodemvreemd materiaal geen onbekend verschijnsel. In het grondwater kunnen verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen, die worden beschouwd als verhoogde achtergrondconcentraties. Van nature aanwezige verhoogde gehalten aan zware metalen zijn in de regio West-Brabant geen onbekend verschijnsel. Deze bodemkwaliteitgegevens zijn geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling, uitbreiding en herinrichtingsplannen en zijn bodemsanerende maatregelen niet noodzakelijk. De eerder uitgevoerde bodemonderzoeken binnen het plangebied zijn echter al weer ouder dan 10 jaar en daarmee gedateerd.

2.5. Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 2,5-3,5 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit DINOloket. Het onderzoeksgebied ligt op de grens van een gebied met dekzandafzettingen en een kleigebied. Het dekzand vormt regionaal de oppervlaktelaag, die naar het noorden toe bedekt is door jongere zee- en rivierklei afzettingen. Oorspronkelijk was het gebied bedekt met (hoog)veen. De afzettingen in het gebied worden doorsneden door het dal van de Enge Beek. Dit dal is ingevuld met beekdalafzettingen (kleien, leem, zanden, veen) die lensvormig zijn afgezet en van plaats tot plaats verschillen. De oorspronkelijke loop van de Enge Beek was sterk meanderend. Na 1850 zijn de meanders rechtgetrokken. De bodem binnen het plangebied is tot 2 meter beneden het maaiveld (m-mv) voornamelijk opgebouwd uit matig fijn zand met een wisselend kleipercantage. Dieper dan 2 m-mv kunnen kleilagen, veenresten en grovere zanden worden aangetroffen.

De bodemkwaliteitskaart van de gemeente is in 2015 geactualiseerd en uit de kaart blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in het deelgebied bebouwde kom. Zowel op de ontgravingskaart als de toepassingskaart is de locatie gelegen binnen zone AW2000. Er zijn hierbij geen lagen onderscheiden. Voor nadere informatie wordt verwezen naar bodemkwaliteitskaart van de gemeente .

2.6. Conclusies en hypothese

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725. Naar ons oordeel zijn de onderzoeksvragen volledig beantwoord aan de hand van de verzamelde informatie en kan geconcludeerd worden dat er voldoende inzicht is verkregen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Uit het vooronderzoek blijkt dat Volgens de Grote Historische topografische Atlas van Noord-Brabant was de Wouwseweg reeds sinds 1800 in gebruik als weg, in de directe omgeving van de locatie al sinds 1850 woonbebouwing aanwezig. De Wouwbaan/Roosendaalsebaan vormde de belangrijkste verbinding tussen Wouw en Roosendaal. Tot de aanleg van de rijkswegen A17 en A58 liep de Wouwbaan door in de, thans nog in de wijk Westrand aanwezige, Wouwseweg. Het gebruik van de locatie is sindsdien niet gewijzigd.

Voor zover bekend zijn op de locatie verder geen brandstoftanks of andere verdachte locaties aanwezig geweest. Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

Op grond van de historische gegevens en uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de bodem binnen het plangebied over het algemeen niet tot (zeer) licht is verontreinigd. De veelal lichte verontreinigingen die worden aangetoond op onverdachte terreindelen, zijn vaak te relateren aan bijmengingen met bodemvreemd materiaal in de bodem, zoals puin- en kooldeeltjes. In door mensen bewoonde gebieden zijn door jarenlang gebruik van de grond, dergelijke bijmengingen met bodemvreemd materiaal geen onbekend verschijnsel. In het grondwater kunnen verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen, die worden beschouwd als verhoogde achtergrondconcentraties. Van nature aanwezige verhoogde gehalten aan zware metalen zijn in de regio West-Brabant geen onbekend verschijnsel

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is afdoende bekend. De conclusie is dat de bodem niet tot zeer licht is verontreinigd. De verdachtheid betreft dan ook lichte verontreinigingen als gevolg van het gebruik van de locatie.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek en gestelde hypothese is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een diffuus verdachte locatie (VED-HE-L). Het aantal te verrichten boringen en peilbuizen en de te analyseren grond- en grondwatermonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte (2,0 ha) en lengte van de locatie (1.000 m¹).

3.2. Veldwerkzaamheden

Op 26 maart 2018 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer A.P.J. (Antoine) Franken, R. (Rudo) de Kroon en zijn ondersteund door de heer B.L.A. (Bart) Pennings, veldwerker in opleiding bij MILON bv, beide erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 10). Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 29 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 7 handboringen tot een diepte van 3,0 m-mv;
- het plaatsen van 4 peilbuizen waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 3,0 m-mv is geplaatst;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Op 5 april 2018 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer M.H.J. (Mark) Schalkx, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 10). Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van 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.

3.4. Zintuiglijke waarnemingen

De onderzoekslocatie is verhard met klinkers, beton en asfalt. in de onderliggende bodem worden plaatselijk puinfunderingen aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever is besloten de puinfunderingen vooralsnog niet te onderzoeken.

De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand, plaatselijk wordt in de ondergrond een kleilaag aangetroffen. Ter plaatse van boringen zijn bijmengingen met puin, beton en baksteen (resten of zwak) aangetroffen. Naast de bijmengingen met puin, baksteen en beton zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 5. In tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
05	1,10 - 2,10	0,60	7,9	172	13,6
17	1,50 - 2,50	0,65	6,7	506	45,7
27	1,50 - 2,50	0,70	6,8	513	27,4
37	1,50 - 2,50	0,75	7,1	224	35,1

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

3.5. Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters 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 ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van IenM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium 10 (meng)monsters samengesteld. In tabel 2 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 2: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen.

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen	Aangevraagde analyses
mm01	0,08 - 0,50	01 (0,08 - 0,50) 02 (0,08 - 0,50) 03 (0,08 - 0,50) 04 (0,08 - 0,50) 05 (0,08 - 0,50)	zwak puinhoudend, sporen baksteen, resten baksteen, sporen puin, zwak baksteenhoudend	Standaardpakket incl. lu/os
mm02	0,08 - 0,50	07.1 (0,20 - 0,50) 08 (0,08 - 0,50) 09 (0,08 - 0,50) 11 (0,25 - 0,50)	zwak wortelhoudend	Standaardpakket incl. lu/os
mm03	0,25 - 1,00	06 (0,25 - 0,50) 10 (0,25 - 0,50) 16 (0,40 - 0,70) 17 (0,50 - 1,00) 20 (0,50 - 1,00)	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, resten puin, sporen baksteen, matig baksteenhoudend	Standaardpakket incl. lu/os
mm04	0,03 - 0,60	12 (0,03 - 0,50) 13 (0,13 - 0,60) 14 (0,08 - 0,50) 15 (0,25 - 0,50) 16 (0,17 - 0,40)	zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend	Standaardpakket incl. lu/os

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen	Aangevraagde analyses
mm05	0,08 - 0,70	19 (0,17 - 0,40) 20 (0,20 - 0,50) 21 (0,08 - 0,25) 22 (0,30 - 0,70) 23 (0,08 - 0,25)	sporen puin, resten puin, resten baksteen	Standaardpakket incl. lu/os
mm06	0,08 - 0,70	24 (0,08 - 0,30) 25 (0,18 - 0,70) 26 (0,40 - 0,70) 27 (0,10 - 0,50) 28 (0,19 - 0,70)	-	Standaardpakket incl. lu/os
mm07	0,08 - 0,70	29 (0,08 - 0,58) 30 (0,17 - 0,70) 32 (0,17 - 0,70) 36 (0,18 - 0,70)	zwak betonhoudend, sporen baksteen	Standaardpakket incl. lu/os
mm08	0,08 - 0,70	37 (0,10 - 0,50) 38 (0,20 - 0,70) 39 (0,08 - 0,28) 40 (0,08 - 0,30)	-	Standaardpakket incl. lu/os
mm09	0,50 - 2,00	02 (0,90 - 1,40) 05 (1,40 - 1,60) 08 (1,00 - 1,50) 12 (1,50 - 2,00) 17 (1,50 - 2,00) 20 (1,00 - 1,50) 24 (0,80 - 1,00) 27 (0,50 - 1,00) 29 (1,50 - 2,00) 37 (1,00 - 1,50)	-	Standaardpakket incl. lu/os
mm10	1,60 - 2,50	02 (1,80 - 2,30) 05 (1,60 - 1,90) 12 (2,00 - 2,50) 17 (2,00 - 2,30) 20 (2,00 - 2,20)	-	Standaardpakket incl. lu/os

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

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof).

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen). Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In de bijlage van het certificaat van de grond is een opmerking geplaatst, omdat er verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

3.6. Wijze van beoordeling en toetsing

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

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

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

Tabel 3: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

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

Opgemerkt wordt dat de normen voor barium in grond zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.

3.7. Toetsing van de analyseresultaten

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

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
mm01	0,08 - 0,50	01 (0,08 - 0,50) 02 (0,08 - 0,50) 03 (0,08 - 0,50) 04 (0,08 - 0,50) 05 (0,08 - 0,50)	-	-	-
mm02	0,08 - 0,50	07.1 (0,20 - 0,50) 08 (0,08 - 0,50) 09 (0,08 - 0,50) 11 (0,25 - 0,50)	lood (0,05)	-	-
mm03	0,25 - 1,00	06 (0,25 - 0,50) 10 (0,25 - 0,50) 16 (0,40 - 0,70) 17 (0,50 - 1,00) 20 (0,50 - 1,00)	-	-	-
mm04	0,03 - 0,60	12 (0,03 - 0,50) 13 (0,13 - 0,60) 14 (0,08 - 0,50) 15 (0,25 - 0,50) 16 (0,17 - 0,40)	-	-	-
mm05	0,08 - 0,70	19 (0,17 - 0,40) 20 (0,20 - 0,50) 21 (0,08 - 0,25) 22 (0,30 - 0,70) 23 (0,08 - 0,25)	-	-	-
mm06	0,08 - 0,70	24 (0,08 - 0,30) 25 (0,18 - 0,70) 26 (0,40 - 0,70) 27 (0,10 - 0,50) 28 (0,19 - 0,70)	-	-	-
mm07	0,08 - 0,70	29 (0,08 - 0,58) 30 (0,17 - 0,70) 32 (0,17 - 0,70) 36 (0,18 - 0,70)	kwik (0,01)	-	-
mm08	0,08 - 0,70	37 (0,10 - 0,50) 38 (0,20 - 0,70) 39 (0,08 - 0,28) 40 (0,08 - 0,30)	-	-	-
mm09	0,50 - 2,00	02 (0,90 - 1,40) 05 (1,40 - 1,60) 08 (1,00 - 1,50) 12 (1,50 - 2,00) 17 (1,50 - 2,00)	-	-	-

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
		20 (1,00 - 1,50) 24 (0,80 - 1,00) 27 (0,50 - 1,00) 29 (1,50 - 2,00) 37 (1,00 - 1,50)			
mm10	1,60 - 2,50	02 (1,80 - 2,30) 05 (1,60 - 1,90) 12 (2,00 - 2,50) 17 (2,00 - 2,30) 20 (2,00 - 2,20)	kobalt (0,07)	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>AW: de concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd).

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en/of ondergrond bijmengingen waargenomen met puin, bakstenen en beton. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de bovengrond plaatselijk een licht verhoogd gehalte kwik en lood aangetroffen. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte kobalt aangetroffen. Voor het overige zijn geen van de onderzochte parameters in een verhoogd gehalte aangetroffen.

Kobalt, kwik en lood

De licht verhoogde gehalten zware metalen worden naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de waargenomen bijmengingen met puin, bakstenen en beton. Bekend is dat in grond met dergelijke bijmengingen verhoogde gehalten zware metalen kunnen voorkomen. Er wordt een relatie verwacht met het gebruik van de locatie. De hier aangetroffen gehalten zijn gering en geven geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> I	Index >0,5
05-1-1	1,10 - 2,10	-	-	-
17-1-1	1,50 - 2,50	Barium, lood	-	-
27-1-1	1,50 - 2,50	-	-	-
37-1-1	1,50 - 2,50	Barium, lood	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

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

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

Barium en lood

Barium en lood zijn een zware metalen die als spoorelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat barium en lood in de grond niet verhoogd zijn gemeten en geen locatiespecifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier een verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Bij vele bodemonderzoeken nabij de locatie zijn namelijk eveneens van nature verhoogde zwaremetalencentraties aangetroffen.

4. Verkennend asbestonderzoek

4.1. Onderzoeksopzet

Op basis van het aantreffen van een puinbijmenging in de bodem tijdens het bodemonderzoek dient een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5707, 'inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' en onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie diffuus belast (VED-HE). Het aantal te graven gaten en de te onderzoeken grondmonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie (2,0 ha).

Op basis van de verkregen informatie en de gekozen onderzoeksstrategie is door de projectleider een monsternemingsplan opgesteld. Het monsternemingsplan is opgesteld conform het protocol 2018 "Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem" (versie 3.2, vastgesteld op 10-03-2016).

Het veldonderzoek start met een visuele inspectie van het maaiveld waarbij middels inspectiestroken van maximaal 1,5 meter de volledige onderzoekslocatie strook voor strook in twee richtingen haaks op elkaar wordt geïnspecteerd en de inspectie-efficiëntie wordt ingeschat. Vervolgens worden gaten gegraven tot 0,5 m-mv, waarbij een gedeelte van de gaten wordt verdiept tot op de onverdachte ondergrond tot maximaal 2 m-mv. De gaten worden gelijkmatig over de locatie verdeeld. Per gat wordt de uitgegraven grond laagsgewijs (maximale bodemlagen van 0,5 meter) geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en andere bodemvreemde bijmengingen.

Het uitgegraven materiaal wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm of uitgeharkt met een tandafstand van 20 mm. De asbestverdachte materialen welke niet door de zeef of hark gaan (groe fractie), worden per gat en per bodemlaag verzameld, verpakt en aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest. Het bodem-materiaal welke door de 20 mm zeef valt (fijne fractie) wordt per verdachte bodemlaag verzameld in een mengmonster van minimaal 10 kg (droge stof) voor grond en 25 kg (droge stof) voor puin.

4.2. Veldwerkzaamheden en monsternamestrategie

Op 14 mei 2018 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R. (Rudo) de Kroon en zijn ondersteund door de heer B.L.A. (Bart) Pennings, veldwerker in opleiding bij MILON bv, en ervaren veldwerkers en medewerkers van MILON bv (zie bijlage 6). Uit de veldinspectie blijkt dat een maaiveldinspectie niet mogelijk is aangezien de locatie geheel verhard is. Ter plaatse van de inspectiegaten is het maaiveld onder de verhardingen geïnspecteerd. Conform de gekozen onderzoeksstrategie zijn, op basis van de oppervlakte, de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- locatie-inspectie (stroken van 1,5 meter 2x haaks te inspecteren);
- graven en inspecteren van 27 gaten tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag en het dieper doorboren (Ø12 cm) van 2 van deze gaten tot circa 1,0 meter -mv;
- visueel inspecteren van het uitgegraven en opgeboorde materiaal op asbestverdachte materialen, bodemsamenstelling en bijmengingen;
- samenstellen van mengmonsters na voorbehandeling (zeven of harken 20 mm) op basis van zintuiglijke waarnemingen;

- verzamelen en verpakken van alle asbestverdachte materialen groter dan 20 millimeter (verzamelmonster);
- nemen van foto's van de locatie;
- inmeten van de gaten ten opzichte van een vast punt.

Veiligheid

Bij "asbestverdachte" locaties dienen de getroffen maatregelen inzake veiligheid en gezondheid in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie nr. 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater' van december 2008, 4e herziene druk. Overeenkomstig deze publicatie dienen "asbestverdachte" locaties, waar het vermoeden bestaat dat de interventiewaarde wordt overschreden, te worden onderzocht onder het regiem van de veiligheidsklasse 3T.

Aan asbestblootstelling zijn zeer ernstige risico's voor de gezondheid verbonden. In het Arbobesluit staan wettelijke verplichtingen die gelden bij het beroepsmatig omgaan met asbest. Algemeen kan gezegd worden dat, tijdens de inspectie, de monsterneming en analyse blootstelling aan asbest te allen tijde moet worden vermeden.

Voorafgaande aan de start van de werkzaamheden zijn de blootstellingsrisico's van asbest op de locatie beoordeeld. Hierbij is onder andere rekening gehouden met de vochtigheid van de bodem en de weersomstandigheden. De weersomstandigheden tijdens het onderzoek waren gunstig: vochtig (conform CROW publicatie 132 >10%), helder en weinig wind. Ten tijde was het circa 22 °C. Hierdoor waren er geen onaanvaardbare blootstelling risico's. De veldwerkers hadden op de locatie de beschikking over alle noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen, waaronder overalls (afspoelbaar of wegwerp), handschoenen, veiligheidslaarzen, volgelaatsmasker, P3-filters, ABEK-HG-P3-filters en aanblaasunit. Alle asbest die wordt aangetroffen wordt dubbel verpakt in plastic zakken en voorzien van het asbestlabel.

4.3. Zintuiglijke waarnemingen, monstersamenstelling en analyses

Tijdens het onderzoek is op het maaiveld geen en in de bodem geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Het opgegraven materiaal betreft matig fijn, zwak humeus, zwak siltig zand, plaatselijk zijn funderingsmaterialen aangetroffen. opgemerkt wordt dat het funderingsmateriaal geen onderdeel uit maakt van dit onderzoek. Ter plaatse van de inspectiegaten zijn resten puin, beton en slakken aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen en specifiek wordt opgemerkt dat in de grond in zowel de grove als de fijne fractie geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn de inspectiegaten zijn in het veld 5 mengmonsters (MMA1 t/m MMA5) samengesteld. In tabel 6 is de monstersamenstelling van de mengmonsters weergegeven, de zintuiglijke waarnemingen en de aangevraagde analyses.

Tabel 6: Monstersamenstelling, zintuiglijke waarnemingen en analyses

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen	Aangevraagde analyses
MMA1	0,0 - 0,5	A01+A02+A04	zwak puin, sporen baksteen	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen	Aangevraagde analyses
MMA2	0,0 - 0,5	A05	zwak puin, sporen baksteen	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
MMA3	0,0 - 0,5	A08+A11+A13+A20+A24+A26	sporen puin	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
MMA4	0,0 - 0,5	A12+A14+A17+A18+A19+A21+A23+A25	resten slakken	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
MMA5	0,0 - 0,5	A07+A10+A12	resten puin	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)

De mengmonsters is aangeboden aan Synlab bv (voorheen ALcontrol bv) te Rotterdam. ALcontrol bv is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van IenM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

4.4. Wijze van beoordeling en toetsing

Zowel in de Circulaire bodemsanering als de Regeling bodemkwaliteit is geen achtergrondwaarde opgenomen voor asbest. Beide documenten geven alleen een maximale waarde. De interventiewaarde uit de Circulaire en de grenswaarde uit de Regeling bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Dit houdt in dat de concentratie van asbest wordt berekend als de totale concentratie aan serpentijn asbest (chrysotiel of witte asbest) vermeerderd met tienmaal de amfibool asbesten (b.v. crocidoliet, amosiet, anthophylit, actinoliet en tremoliet). De Circulaire geeft in bijlage 3 (saneringscriterium, protocol asbest) uitdrukkelijk aan, dat indien de gewogen asbestconcentratie meer dan 100 mg/kg d.s. bedraagt er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervoor geldt geen volumecriterium. Indien de concentratie asbest meer dan 100 mg/kg d.s. bedraagt dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om te bepalen of er onaanvaardbare risico's zijn. In de Regeling bodemkwaliteit is in bijlage B aangegeven dat de Maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Wonen en Industrie 100 mg/kg d.s. gewogen asbest bedraagt.

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2 (oftewel 50 mg/kg d.s. gewogen asbest).

Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde 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.

4.5. Toetsing analyseresultaten

Het analyserapport van de onderzochte grondmengmonsters is weergegeven in bijlage 5. In tabel 7 is een samenvatting van de analyseresultaten van de grondmonsters weergegeven.

Tabel 7: Analyseresultaten gaten

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Toetsing van de analyseresultaten			
			gewogen asbestgehalte			toetsing
			grove fractie >20 mm	fijne fractie < 20 mm	totaal	
MMA1	0,0 - 0,5	A01+A02+A04	*	<2	<2	-
MMA2	0,0 - 0,5	A05	*	<2	<2	-
MMA3	0,0 - 0,5	A08+A11+A13+A20+A24+A26	*	<2	<2	-
MMA4	0,0 - 0,5	A12+A14+A17+A18+A19+A21+A23+A25	*	<2	<2	-
MMA5	0,0 - 0,5	A07+A10+A12	*	<2	<2	-

*: geen asbest verdacht materiaal aangetroffen;

-: concentratie kleiner dan interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2 ofwel <50 mg/kg d.s.

Zintuiglijk is ter plaatse van de onderzoekslocatie op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond plaatselijk resten puin waargenomen

In de grond is in zowel de grove als in de fijne fractie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit de resultaten blijkt dat in de grond geen asbestgehalten boven de detectielimiet zijn aangetoond.

6. Asfalt onderzoek

6.1. Algemeen

Het asfalt ter plaatse van de Wouwseweg is aaneengesloten en vormen samen een onderzoekslocatie van 1.430 m². Er is geen (historische) informatie beschikbaar betreffende de aanleg en onderhoudshistorie van de wegconstructie. Uitgangspunt is hierom dat het asfalt voor 1995 is aangelegd en dat het asfalt bestaat uit één homogeen wegvak.

De aanleiding voor het uitvoeren van het asfaltonderzoek is de voorgenomen reconstructie van de rijbaan ter plaatse van de Wouwseweg te Roosendaal. Doel van het verkennend bodem-, asbest- en asfaltonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de dikte, gelaagdheid en teerhoudendheid van het asfalt.

Het onderzoek dient uitgevoerd te worden conform de CROW-publicatie 210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, "Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt". Het onderzoek richt zich milieutechnisch op de aanwezigheid van teer (PAK) in de asfaltconstructie en civieltechnisch op het soort asfalt en de steengradering.

Voor de uitvoering van het administratieve onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeentelijke informatie inzake oude bestekken van aanleg van de weg, onderhoudswerkzaamheden, gebruikte materialen, nadenplannen, opbouw en dikte asfaltverharding en andere mogelijke relevante informatie;
- Historisch topografisch kaartmateriaal en actuele luchtfoto's (topotijdreis en Google);
- Kadaster en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek besproken.

6.2. Inspectie werkterrein

Op 26 maart 2018 is door de heer A.P.J. Franken een inspectie van het asfalt uitgevoerd, waarbij geen bijzonderheden zijn aangetroffen. Afgezien van wat gebruikssporen is het asfalt in goede staat. Het asfalt op beide rijbanen is eenvormig. Tussen de rijbanen is geen naad of las aangetroffen. Het asfalt wordt aangetoond tussen boring 13 en 22 in bijlage 2, ter plaatse zijn dan ook de kernboringen geplaatst.

De locatie is op werkdagen en kantoortijden bijzonder rustig. Het nemen van extra veiligheid- en verkeersvoorzieningen in de uitvoeringsfase is niet noodzakelijk.

6.3. Opstellen boor- en analyseplan

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de CROW-publicatie 210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt". Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat het asfalt vóór 1995 is aangelegd en homogeen is van samenstelling. In tabel 8 is de indeling in onderzoeksvakken en het boorplan weergegeven.

Tabel 8: Wegvakken en boorplan.

Gebruik van het asfalt	Aanlegdata	Oppervlakte (m ²)	Aantal boringen	Laagopbouw en PAK-marker
Rijbaan	Onbekend < 1995	1.430	4	4

De ligging van de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Alle boorkernen worden door een geaccrediteerd laboratorium onderzocht op laagopbouw en PAK-detector. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de heterogeniteit van het asfalt te worden beoordeeld en dient de indeling van wegvakken eventueel te worden herzien. Alle lagen die volgens de PAK-detector niet tevervaardacht zijn dienen analytisch aanvullend onderzocht te worden op het werkelijke PAK-gehalte.

6.4. Uitvoering van de asfaltboringen

De veldwerkzaamheden zijn op 26 maart 2018 uitgevoerd door A.P.J. (Antoine) Franken en zijn ondersteund door de heer B.L.A. (Bart) Pennings, veldwerker in opleiding bij MILON bv, medewerker van MILON bv. Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen. De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- het plaatsen van 4 asfaltboringen (Ø 120 millimeter) tot onderzijde van het asfalt;
- het coderen en verpakken van de asfaltkernen;
- het herstellen van de boorgaten.

Het asfalt wordt aangetoond tussen boring 13 en 22 in bijlage 2, ter plaatse zijn dan ook de kernboringen geplaatst. De dikte van de asfaltverharding bedraagt max. 4,5 centimeter. Tijdens de monsternamen zijn geen bijzonderheden (spoorvorming, asfaltwapening, penetratievakken, etc.) waargenomen. Er zijn geen afwijkingen op het boorplan geconstateerd. Specifiek wordt vermeld dat geen teerhoudende geuren zijn waargenomen.

6.5. Laagopbouw en PAK-marker

Ter bepaling van de gelaagdheid en teerhoudendheid van het asfalt zijn alle asfaltkernen aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van IenM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04). In het laboratorium is per asfaltkern de laagopbouw beschreven en een PAK-markertest uitgevoerd. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3. Een samenvatting van de onderzoeksresultaten is weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Laagopbouw en resultaten PAK-markertest.

Kern	Dikte (mm)	Aantal lagen	Fluorescerend gebied
13	31	3	ja
16	45	4	ja
19	22	3	ja
22	20	3	ja

Voor de specifieke opbouw (korrelgrootte, vulmiddel en asfalttype) van de asfaltkernen wordt verwezen naar het analysecertificaat in de bijlage. Geconcludeerd kan worden dat de asfaltconstructie van elk wegvak bestaat uit nagenoeg dezelfde asfalttypen. Uit het PAK-markeronderzoek blijkt in de kernen een fluorescerende verkleuring is aangetoond in de oppervlaktebehandelingslagen. Dit houdt in dat het gehalte aan PAK in deze lagen groter is dan 250 mg/kg ds.

Aangezien de maximale dikte 4,5 cm is en de teerhoudende laag een tussenlaag betreft is het niet mogelijk dit gescheiden te freezezen. Als het asfalt dient dan ook als teerhoudend afgevoerd te worden naar een erkend verwerker.

7. Conclusies en aanbeveling

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de Omgevingsdienst Midden-West Brabant in april en mei 2018 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Tevens is het asfalt ter plaatse van onderzoekslocatie onderzocht. De onderzoekslocatie betreft de Wouwseweg te Roosendaal. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen reconstructie van de locatie, met als leidraad de onderzoeksprotocollen NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat Volgens de Grote Historische topografische Atlas van Noord-Brabant was de Wouwseweg reeds sinds 1800 in gebruik als weg, in de directe omgeving van de locatie al sinds 1850 woonbebouwing aanwezig. De Wouwbaan/Rosendaalsebaan vormde de belangrijkste verbinding tussen Wouw en Roosendaal. Tot de aanleg van de rijkswegen A17 en A58 liep de Wouwbaan door in de, thans nog in de wijk Westrand aanwezige, Wouwseweg. Het gebruik van de locatie is sindsdien niet gewijzigd.

Voor zover bekend zijn op de locatie verder geen brandstoftanks of andere verdachte locaties aanwezig geweest. Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

Op grond van de historische gegevens en uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de bodem binnen het plangebied over het algemeen niet tot (zeer) licht is verontreinigd. De veelal lichte verontreinigingen die worden aangetoond op onverdachte terreindelen, zijn vaak te relateren aan bijmengingen met bodemvreemd materiaal in de bodem, zoals puin- en kooldeeltjes. In door mensen bewoonde gebieden zijn door jarenlang gebruik van de grond, dergelijke bijmengingen met bodemvreemd materiaal geen onbekend verschijnsel. In het grondwater kunnen verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen, die worden beschouwd als verhoogde achtergrondconcentraties. Van nature aanwezige verhoogde gehalten aan zware metalen zijn in de regio West-Brabant geen onbekend verschijnsel.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is afdoende bekend. De conclusie is dat de bodem niet tot zeer licht is verontreinigd. De verdachtheid betreft dan ook lichte verontreinigingen als gevolg van het gebruik van de locatie.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en/of ondergrond bijmengingen waargenomen met puin, bakstenen en beton. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de bovengrond plaatselijk een licht verhoogd gehalte kwik en lood aangetroffen. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte kobalt aangetroffen. Voor het overige zijn geen van de onderzochte parameters in een verhoogd gehalte aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater een licht verhoogde concentratie barium en lood aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ter plaatse van locatie zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht.

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

Verkennend asbestonderzoek

Tijdens het onderzoek is op het maaiveld geen en in de bodem geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Het opgegraven materiaal betreft matig fijn, zwak humeus, zwak siltig zand, plaatselijk zijn funderingsmaterialen aangetroffen (boring/inspectiegaten 17 en 18). Opgemerkt wordt dat het funderingsmateriaal geen onderdeel uit maakt van dit onderzoek. Ter plaatse van de inspectiegaten zijn resten puin, beton en slakken aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen en specifiek wordt opgemerkt dat in de grond in zowel de grove als de fijne fractie geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemopbouw met betrekking tot de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie met betrekking tot asbest. Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden (maaiveldinspectie en opgegraven materiaal) is de locatie asbest onverdacht.

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

Asfaltonderzoek

Het onderzoek heeft geleid tot een goede indicatie van de dikte, gelaagdheid en teerhoudendheid van het asfalt. Op basis van deze onderzoeksresultaten kan gesteld worden dat het asfalt geheel bestaat uit teerhoudend asfalt. Onder het asfalt is de oude elementenverharding (basaltkeien) aanwezig. Aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht. Al het asfalt dient afgevoerd te worden naar een erkend verwerker.