

Mevrouw N. Jongema  
Het Sander 25  
7522 AL ENSCHEDE

Eekestraat 10-12  
7575 AP Oldenzaal  
Postbus 221  
7570 AE Oldenzaal  
0541 - 58 55 44

geofoxx.nl  
[info@geofoxx.nl](mailto:info@geofoxx.nl)  
Overige vestigingen:  
Gouda en Tilburg  
NL06 RABO 0124 4585 13  
kvk 06056452  
btw nr. NL818295223B01

uw kenmerk -/-  
ons kenmerk 20201330\_a1BRF.docx  
onderwerp Resultaten aanvullend bodemonderzoek  
project Het Sander 17-19 te Enschede  
projectnummer 20201330/MWEN  
datum 17 november 2020  
behandeld door De heer M.H. Wennink  
email [m.wennink@geofoxx.nl](mailto:m.wennink@geofoxx.nl)  
mobiel 06 - 21139281

Geachte mevrouw Jongema,

Hierbij ontvangt u de briefrapportage van het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek op de locatie Het Sander 17-19 te Enschede.

#### **Aanleiding en doel onderzoek**

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de resultaten uit een voorgaand onderzoek door Tebodin, waarbij in de bovengrond een sterke verontreiniging met PAK en minerale olie is aangetoond.

Recent heeft Geofoxx op de onderzoekslocatie een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd, waarbij de verontreiniging met PAK en minerale olie niet is bevestigd. Aangezien de boorpunten van het recente onderzoek niet gelijk waren met de boorpunten uit het onderzoek van 2000 is na overleg met de gemeente Enschede aanvullend onderzoek uitgevoerd aan de voorzijde van de onderzoekslocatie.

Het onderzoek heeft tot doel om de actuele bodemkwaliteit vast te stellen met betrekking tot de parameters PAK en minerale olie op de voorzijde van het terrein. Tevens zal de grond, in verband met de mogelijke afvoer van de grond, worden onderzocht op PFAS.

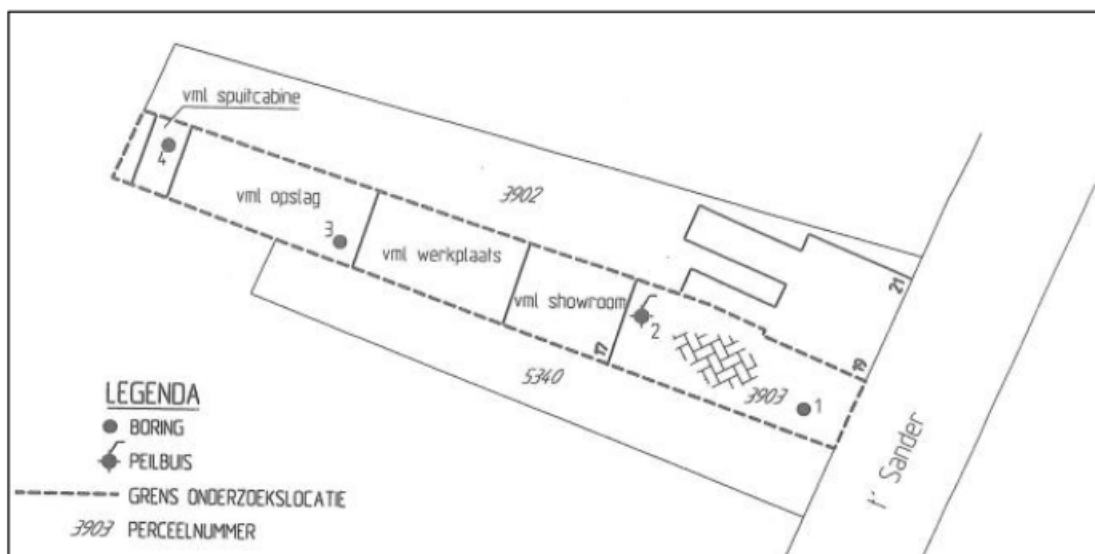
#### **Voorinformatie en locatiegegevens**

De locatie Het Sander 17 staat kadastraal bekend als gemeente Lonneker, sectie B en nummer 3903. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 550 m<sup>2</sup> en is deels bebouwd. Ook is de locatie verhard met klinkers en staan er diverse objecten.

Op het terrein van Het Sander 17 is in het verleden een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Tebodin (Verkennend bodemonderzoek 't Sander 17 te Enschede, Tebodin, d.d. 29 mei 2000, kenmerk: 3315001). Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn destijds plaatselijk in de bovengrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en kolengruis. Deze bodemvreemde materialen bevinden onder de klinkerverharding gelegen aan de voorzijde van het perceel. Ter plaatse van de twee boringen verricht in respectievelijk de voormalige spuitcabine en de voormalige opslag zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen zie afbeelding 2.3. Uit de chemische resultaten bleek dat in de bovengrond een

sterke verontreiniging met PAK en minerale olie is aangetoond. Opgemerkt dient te worden dat het grondmonster een mengmonster betreft welke niet individueel is geanalyseerd op PAK en minerale olie. Hierdoor is geen uitspraak te doen of de verontreiniging plaatselijk of homogeen over de onderzoekslocatie aanwezig is in gehalten tot boven de interventiewaarde.

In het grondwater is destijds een lichte verontreiniging met zink, chroom, xylenen en naftaleen aangetoond. Deze concentraties zink en chroom werden als verhoogde achtergrondconcentraties beschouwd en werden derhalve niet aangemerkt als een verontreiniging. De herkomst van de licht verhoogde concentraties aromaten was niet bekend.



Afbeelding 2.3: Voormalige onderzoekslocatie (bron: 3 en 4).

In oktober 2018 heeft Geofoxx op de zowel Het Sander 17- als 19 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd in het kader van transactie (aankoop) en aanvraag omgevingsvergunning in verband met de geplande nieuwbouw op Het Sander 17. Op Het Sander 17 zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde. De licht aangetoonde verhoogde gehalten zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en het voormalig gebruik van de locatie. Er is geen bevestiging verkregen van sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK (overeenkomstig het onderzoek uit 2000). In het onderzoek is gesteld dat geen sprake is van een 'homogene' verontreiniging tot boven de interventiewaarde op locatie. Gezien de gekozen strategie (VED-HE) kan ook worden aangenomen dat op de locatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waardoor nader bodemonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, koper en naftaleen aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde. Naftaleen is ook in het voorgaande onderzoek in een licht verhoogde concentratie aangetoond. De exacte herkomst hiervan en de concentratie koper is niet bekend. De licht verhoogde concentratie aan barium is vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie).

Bij de zintuiglijk inspectie van de gegraven inspectiegaten is asbestverdacht materiaal aangetoond (1 plaat hechtgebonden chrysotiel asbest in de fractie > 20mm). In de fijne fractie (< 20 mm) is géén asbest aangetoond. Omgerekend is in een gewogen gemiddelde van 43,26 mg/kg d.s aan asbest aanwezig.



Aangezien het gehalte asbest kleiner is dan de interventiewaarde gedeeld door een factor 2 (50 mg/kg d.s) geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Het is statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde voor asbest niet zal worden overschreden.

#### Onderzoekshypothese en –strategie

In overleg met de gemeente Enschede is besloten om op het voorterrein een drietal boringen te verrichten tot een diepte van 1,0 m -mv. De drie bovengrondmonsters zullen separaat worden geanalyseerd op zowel minerale olie als PAK. Tevens wordt een mengmonster samengesteld die wordt geanalyseerd op de parameter PFAS.

**Tabel 1: Overzicht uit te voeren werkzaamheden**

Locatie	Veldwerk		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Voorterrein onderzoekslocatie	3x boring	1,0	3x	PAK en minerale olie
			1x	PFAS

#### Veldwerkzaamheden

Het verrichten van de boringen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 2 november 2020. De boringen zijn middels een vast punt ingemeten. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R.B.H. Blokhuis van Geofoxx.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De heer Blokhuis is erkend voor bovengenoemd protocol en is tevens in het bezit van het certificaat asbestherkenning.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd.

#### Zintuiglijk onderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van kolengruis en baksteen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 2 en bijlage 2.

**Tabel 2: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden**

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
101	1,00	0,06 - 0,15	Zand	Zwak grindhoudend
		0,15 - 0,80	Zand	Laagjes zand, sporen kolengruis
		0,80 - 1,00	Zand	matig roesthoudend
102	1,50	0,20 - 1,20	Zand	Brokken baksteen, sporen kolengruis, laagjes zand
103	1,00	0,10 - 0,65	Zand	Laagjes zand
		0,65 - 0,85	Zand	Matig roesthoudend
		0,85 - 1,00	Zand	Zwak roesthoudend

#### Analyses

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grondmonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 3.



Tabel 4: Monsteselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
B101	0,15 - 0,50	101 (0,15 - 0,50)	PAK en minerale olie
B102	0,20 - 0,60	102 (0,20 - 0,60)	PAK en minerale olie
B103	0,10 - 0,60	103 (0,10 - 0,60)	PAK en minerale olie
MM PFAS	0,10 - 0,60	101 (0,15 - 0,50)	PFAS
		102 (0,20 - 0,60)	
		103 (0,10 - 0,60)	

#### Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaarde index 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

De analyseresultaten van de PFAS-analyses zijn getoetst aan het Tijdelijk Handelingskader PFAS (Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie d.d. 8 juli 2019 en de aanvullingen van 29 november 2019 en 2 juli 2020).

In tabel 5 en 6 is een samenvatting van de analyseresultaten van de grondmonsters opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+ index)	> 0,5x(AW + I)	> I (+ index)
B101	0,15 - 0,50	PAK (0,14)	-	-
B102	0,20 - 0,60	-	-	-
B103	0,10 - 0,60	-	-	-

Tabel 6: Toetsingsresultaten PFAS

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gemeten gehalte PFOA som ( $\mu\text{g}/\text{kg ds.}$ )	Gemeten gehalte PFOS som ( $\mu\text{g}/\text{kg ds.}$ )	Overige PFAS ( $\mu\text{g}/\text{kg ds.}$ )	Hergebruik (toetsing Tijdelijk Handelingskader) <sup>1)</sup>
MM PFAS	0,10 - 0,60	0,14	0,24	< 0,1	Landbouw / natuur

<sup>1)</sup>Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau in  $\mu\text{g}/\text{kg ds.}$

#### Interpretatie

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem ter plaatse van boring 101 (traject 0,15 - 0,80 m -mv) en boring 102 (traject 0,2 - 1,2 m -mv) een geroerde bodemlaag aangetroffen die bodemvreemde bijmengingen bevat in de vorm van sporen kolengruis en brokken baksteen.

Enkel in het analysemonsters van boring 101 (traject 0,15 - 0,50) overschrijdt het gehalte aan PAK de achtergrondwaarde. In de overige analysemonsters overschrijden PAK en minerale olie de achtergrondwaarde niet.

Uit de analyseresultaten van PFAS blijkt dat in de onderzochte laag één of meerdere PFAS-componenten zijn aangetoond. De gemeten PFAS gehalten in de grond voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse "landbouw / natuur" voor de toepassing op landbodem.



#### Conclusie

Op basis van bovenstaande resultaten en de resultaten uit het voorgaande onderzoek uit 2018 kan geconcludeerd worden dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van een verontreiniging tot boven de interventiewaarde en daarmee geen sprake zal zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Geofoxx

De heer M.H. Wennink BSc.  
Adviseur bodem en hergebruik

De heer ing. M.J. Leverink  
Adviseur bodem

#### Bijlagen:

- 1 Situatietekening;
- 2 Boorstaten;
- 3 Analyseresultaten;
- 4 Toetsingstabellen;
- 5 Foto's;
- 6 Onafhankelijkheidsverklaring.








## Bijlage 1: Situatietekening

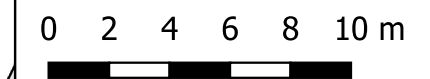
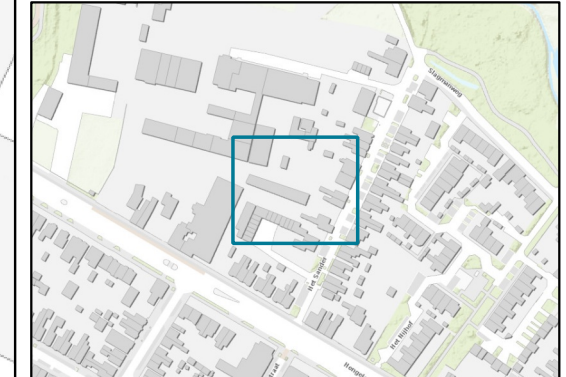


### Legenda

#### Boorpunten

-  Boring tot 0.5 m-mv
-  Boring tot 1 m-mv
-  Boring tot 2 m-mv
-  Boring met peilbuis
-  Gat met boring tot 0,5 m-mv

Overzichtsk kaart: 1:5000



Omschrijving:  
Situatietekening

Project:  
Het Sander 17-19 te Enschede

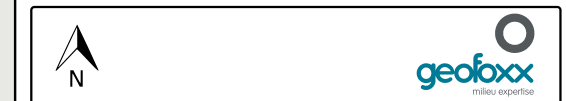
Projectnummer:  
20201330

Opdrachtgever:  
Mw. Jongema

Bijlage: 1 Datum: 16-11-2020

Schaal: 1:250 Tekenaar: MWEN *WJ*

Formaat: A3





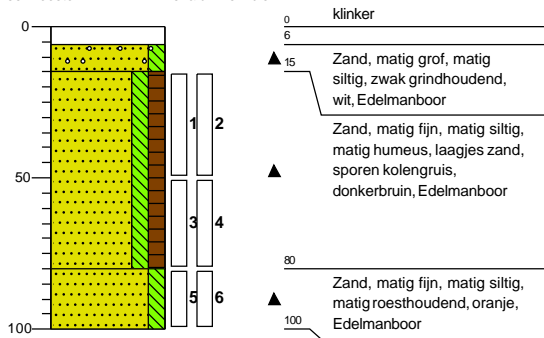
## Bijlage 2: Boorstaten





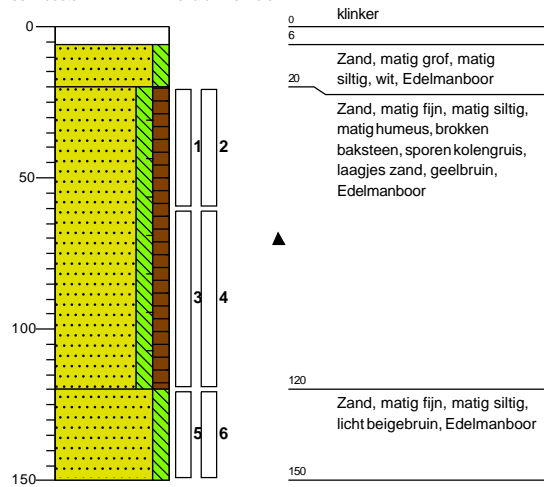
## Boring: 101

Datum: 2-11-2020  
X: 256561,79  
Y: 472343,65  
Boormeester: Ronald Blokhuis



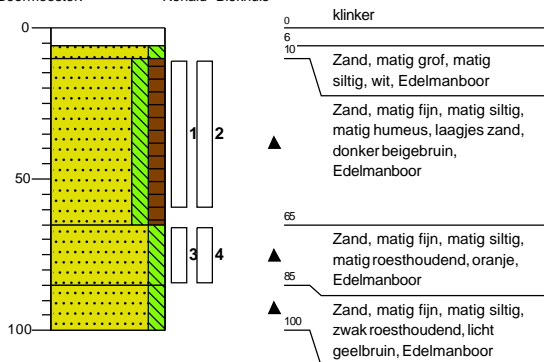
## Boring: 102

Datum: 2-11-2020  
X: 256567,64  
Y: 472340,39  
Boormeester: Ronald Blokhuis



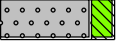
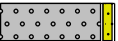
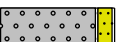
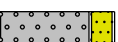
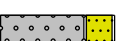
## Boring: 103

Datum: 2-11-2020  
X: 256573,79  
Y: 472335,93  
Boormeester: Ronald Blokhuis

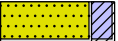
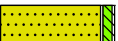





# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

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



## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



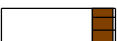

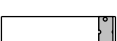

## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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





## geur

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




## olie

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



## 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



## Bijlage 3: Analyseresultaten

GEOFOXX Oldenzaal BV  
Mark Wennink  
Postbus 221  
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Het Sander 17-17 te Enschede  
Uw projectnummer : 20201330  
SYNLAB rapportnummer : 13344854, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 4WH143SI

Rotterdam, 10-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201330. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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

Projectnaam Het Sander 17-17 te Enschede  
Projectnummer 20201330  
Rapportnummer 13344854 - 1

Orderdatum 02-11-2020  
Startdatum 02-11-2020  
Rapportagedatum 10-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B101 B101 101 (15-50)
002	Grond (AS3000)	B102 B102 102 (20-60)
003	Grond (AS3000)	B103 B103 103 (10-60)
004	Grond (AS3000)	MM PFAS MM PFAS 101 (15-50) 102 (20-60) 103 (10-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.6	91.5	89.5	89.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	0.6	1.7	2.5
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.56	0.04	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	0.10	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.94	0.05	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.79	0.05	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.52	0.03	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.85	0.05	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.72	0.05	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.65	0.04	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.72 <sup>1)</sup>	0.424 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&amp;S Sweden (Linköping)</i>						
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds					0.21 <sup>2)</sup>
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds					0.31 <sup>2)</sup>
Adviespakket PFAS 30 componenten						zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam        Het Sander 17-17 te Enschede  
Projectnummer     20201330  
Rapportnummer    13344854 - 1

Orderdatum        02-11-2020  
Startdatum         02-11-2020  
Rapportagedatum   10-11-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :



Projectnaam Het Sander 17-17 te Enschede  
Projectnummer 20201330  
Rapportnummer 13344854 - 1

Orderdatum 02-11-2020  
Startdatum 02-11-2020  
Rapportagedatum 10-11-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SYNLAB A&S Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8577933	02-11-2020	02-11-2020	ALC201
002	Y8577918	02-11-2020	02-11-2020	ALC201
003	Y8577730	02-11-2020	02-11-2020	ALC201
004	Y8577929	02-11-2020	02-11-2020	ALC201
004	Y8577926	02-11-2020	02-11-2020	ALC201
004	Y8577864	02-11-2020	02-11-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam           Het Sander 17-17 te Enschede  
Projectnummer        20201330  
Rapportnummer       13344854 - 1

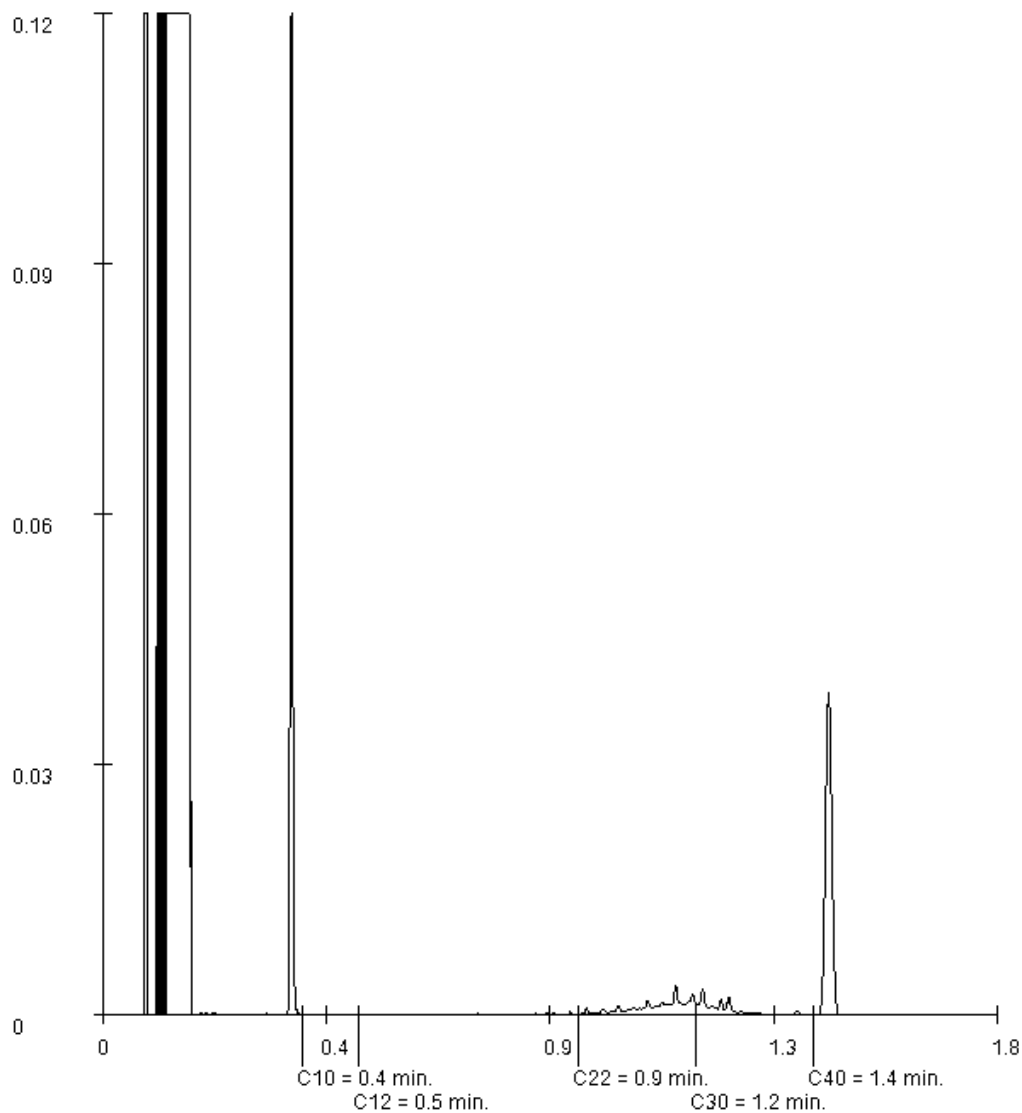
Orderdatum           02-11-2020  
Startdatum            02-11-2020  
Rapportagedatum     10-11-2020

Monsternummer:                   001  
Monster beschrijvingen           B101B101 101 (15-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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

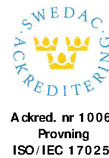


Paraaf : 





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  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 1 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 20503515**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2020-11-04
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2020-11-04
Sample name	: (13344854-004) MM PFAS MM PFAS 101 (15-50) 102 (2)
Sampling date	: 2020-11-02
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P113191
Label-id @mis	: 95540451

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	89.8	± 8.98	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.14	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.14	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.24	± 0.10	ug/kg DS

(\*) : 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 as it has been received. 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  
 Provmg  
 ISO/IEC 17025



## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 20503515**

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 : 2020-11-04  
 Time of Arrival : 1120  
 Temperature at arrival :  
 Analysis initiated : 2020-11-04

Sample name : (13344854-004) MM PFAS MM PFAS 101 (15-50) 102 (2)  
 Sampling date : 2020-11-02  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P113191  
 Label-id @mis : 95540451

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.24	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(\*) :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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-11-10

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh  
 Responsible reviewer

Control numbers 8479 9842 9164 6843

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



## Bijlage 4: Toetsingstabellen

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-11-2020 - 08:42)

Projectcode	20201330	20201330	20201330
Projectnaam	Het Sander 17-17 te Enschede	Het Sander 17-17 te Enschede	Het Sander 17-17 te Enschede
Monsteromschrijving	B101	B102	B103
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.6	<b>89.6</b>			91.5	<b>91.5</b>			89.5	<b>89.5</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	<b>2.5</b>			0.6	<b>0.6</b>			1.7	<b>1.7</b>		
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	0.56	<b>0.56</b>	-		0.04	<b>0.04</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	1.5	<b>1.5</b>	-		0.10	<b>0.1</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	0.94	<b>0.94</b>	-		0.05	<b>0.05</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.79	<b>0.79</b>	-		0.05	<b>0.05</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.52	<b>0.52</b>	-		0.03	<b>0.03</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.85	<b>0.85</b>	-		0.05	<b>0.05</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.72	<b>0.72</b>	-		0.05	<b>0.05</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.65	<b>0.65</b>	-		0.04	<b>0.04</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>6.72</b>	<b>6.72</b>	WO	<b>0.14</b>	0.424	<b>0.424</b>	<=AW-0.03		0.07	<b>0.07</b>	<=AW-0.04	
<b>MINERALE OLIE</b>													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>14</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>14</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	<b>24</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>14</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>56</b>	<=AW-0.03		<20	<b>70</b>	<=AW-0.02		<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13344854-001	B101 B101 101 (15-50)
13344854-002	B102 B102 102 (20-60)
13344854-003	B103 B103 103 (10-60)





## Bijlage 5: Foto's





Foto 1: Boring 101 tijdens veldwerkwerkzaamheden op d.d. 2 november 2020.



Foto 2: Boring 102 tijdens veldwerkwerkzaamheden op d.d. 2 november 2020.





Foto 3: Boring 103 tijdens veldwerkwerkzaamheden op d.d. 2 november 2020.





## Bijlage 6: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20201330  
Locatie: Het Sander 17-19 te Enschede  
Datum/Data: 01-nov-20

**BRL SIKB**

BRL 2000

BRL 6000

**Protocollen**

2001

2002

2003

2018

6001

6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

**Naam:**

R. Blokhuis

**Handtekening:**



**De veldmedewerker is opgetreden  
in de hoedanigheid van:**

Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding