

**EMISSIEMONITORING VAN TOTAAL ORGANISCH KOOLSTOF EN INDIVIDUELE  
COMPONENTEN BIJ SCHMITS NEDERLAND B.V. IN ALMELO**

Emissiemetingen in het kanaal van de dampafzuiging

Rapportnummer: BL2023.11183.01-V01  
11 oktober 2023

---

**INHOUDSOPGAVE**

1	INLEIDING .....	3
2.	OMSCHRIJVING VAN DE SITUATIE .....	4
2.1	Inrichting .....	4
2.2	Dakplan .....	5
2.3	Wettelijk kader .....	5
3	OPZET ONDERZOEK .....	7
3.1	Meetplan .....	7
3.2	Afwijkingen op het meetplan.....	7
3.3	Meetmethoden .....	8
3.4	Meetonnauwkeurigheid .....	8
4.	MEETRESULTATEN .....	10
4.1	Inleiding .....	10
4.2	Dampafzuiging.....	11
5.	VERGELIJKING / toetsing MET EMISSIE-EISEN .....	18
5.1	Totaal Organisch Koolstof.....	18
5.2	Vluchtige Organische Stoffen .....	19
5.3	Totaalstof.....	20
6.	CONCLUSIE.....	21
	BIJLAGEN .....	22
A	Verklarende woordenlijst .....	23
B	Accreditatie en scope van Buro Blauw .....	25
C	Meetmethode debiet .....	31
D	Meetmethode koolwaterstoffen met actief koolbuis in afgaskanalen .....	32
E	Meetmethode koolwaterstoffen (FID) .....	34
F	Analysecertificaten.....	35
G	Gedetailleerde meetgegevens dampafzuiging .....	47
H	Gedetailleerde procesgegevens .....	52
	VERANTWOORDING .....	54

## 1 INLEIDING

Buro Blauw heeft voor Schmits Nederland B.V. een luchtemissie onderzoek uitgevoerd op de productielocatie in Almelo. Bij Schmits Nederland B.V. [verder Schmits genoemd] worden onder andere producten voor de textielindustrie geproduceerd.

Het voorliggend onderzoek bestond uit het meten van de concentratie Totaal Organisch Koolstof (TOC), de bepaling van de samenstelling van de lucht in het afgaskanaal op Vluchtige Organische Stoffen (VOS) waaronder formaldehyde en dimethylaminoethanol (DMAE) en de bepaling van de concentratie totaalstof. Naast de bepaling van de concentratie van de genoemde componenten zijn ook de afgaskarakteristieken (temperatuur, druk, snelheid en vochtgehalte) gemeten.

Voor de uitvoering van het emissiemonitoringsprogramma is het gehalte TOC met een FID-monitor gemeten. De emissie van de diverse bronnen bij Schmits zijn aan fluctuaties onderhevig. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van een langere bemonsteringsduur van de TOC-concentratie. Het onderzoek heeft betrekking op de dampafzuiging van de procesketels.

Het onderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het kwantificeren van de concentratie en de emissie TOC met een FID monitor gedurende een periode van enkele dagen voor de dampafzuiging tijdens normale, representatieve procesomstandigheden.
- het kwantificeren van de samenstelling van de afgezogen proceslucht waaronder formaldehyde en DMAE in drievoud tijdens normale representatieve procesomstandigheden.
- het kwantificeren van de concentratie totaalstof van de afgezogen proceslucht op voorgewogen vlakfilters in drievoud tijdens normale representatieve procesomstandigheden
- het bepalen van de afgaskarakteristieken voor het vaststellen van het debiet.

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode van maandag 14 augustus 2023 tot en met vrijdag 18 augustus 2023. Door een storing in de datalogger van de FID-monitor zijn de metingen met de FID-monitor verlengd naar vrijdag 25 augustus 2023.

Leeswijzer:

In dit rapport worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd. In hoofdstuk 2 wordt een omschrijving gegeven van de situatie van het bedrijf. In hoofdstuk 3 wordt de opzet van het emissieonderzoek gegeven en worden de meetmethoden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de meetresultaten gepresenteerd. Een indicatieve vergelijking van de koolwaterstofresultaten aan de grenswaarden in het Activiteitenbesluit en een toetsing van de totaalstofconcentratie aan de vergunningsvoorschriften wordt in hoofdstuk 5 uitgevoerd. De conclusies van het onderzoek worden in hoofdstuk 6 gegeven. In de bijlagen wordt gedetailleerd ingegaan op diverse onderdelen van het onderzoek.

## 2. OMSCHRIJVING VAN DE SITUATIE

### 2.1 Inrichting

Op de productielocatie in Almelo worden producten voor de textielindustrie geproduceerd. Hierbij vinden emissies van onder andere vluchtige organische stoffen waaronder formaldehyde en DMAE en totaalstof plaats. Er wordt geen luchtreinigingstechniek voor het verwijderen van de geëmitteerde stoffen toegepast. Afbeelding 2.1 toont het bedrijf en de directe omgeving.



Afbeelding 2.1 Overzicht van de productielocatie van Schmits en de directe omgeving (bron: pdok)

Het onderzoek is uitgevoerd op de productielocatie op het Bedrijvenpark Twente 48 in Almelo.

## 2.2 Dakplan

In afbeelding 2.2 wordt het dakplan gegeven.



Afbeelding 2.2 Afbeelding van de positie van de emissiebron op het dak van het bedrijf (bron: Pdok)

## 2.3 Wettelijk kader

Oplosmiddeleninstallaties vallen onder afdeling 2.11 van het Activiteitenbesluit. De oplosmiddelenactiviteiten en verbruiksdrempels zijn in het Activiteitenbesluit (artikel 2.28) samengevat. Voor Schmits Nederland is activiteit 17: *Vervaardiging van coatingmengsels, lak, inkt en kleefstoffen* in het Activiteitenbesluit van toepassing. Vanaf een drempelverbruik van meer dan 100 ton VOS per jaar geldt een emissiegrenswaarde in de afgassen van 150 mg C/Nm<sup>3</sup>. Daarnaast gelden de algemene eisen in Afdeling 2.3 in het Activiteitenbesluit milieubeheer.



In de vigerende omgevingsvergunning van Schmits zijn de volgende relevante voorschriften van toepassing op het onderzoek:

- 7.36. Een stoffilterinstallatie van de productie moet zodanig zijn uitgevoerd en worden onderhouden dat de stofconcentratie in de gereinigde lucht niet meer bedraagt dan 5 mg/Nm<sup>3</sup>;*
- 7.37. Het controleren van de emissies moet geschieden met inachtneming van het gestelde in de Nederlandse Emissie Richtlijnen Lucht (NeR). Het meten van de stofemissie en concentratie moet geschieden volgens NEN-ISO 9096:2003/C1:2007.*

Sinds 1 januari 2013 is het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing. Het besluit stelt algemene regels voor bedrijven die onder de Wet milieubeheer vallen. De NeR is op 1 januari 2016 ingetrokken met de inwerkingtreding van de wijzigingen in de vierde tranche van het Activiteitenbesluit.

De norm NEN-ISO:2003/C1:2007 is ingetrokken. In plaats daarvan zijn de normen NEN-ISO 9096:2017 van toepassing voor de bepaling van stofconcentraties vanaf 20 mg/Nm<sup>3</sup> en NEN-ISO 13284-1:2017 voor de bepaling van de massaconcentratie van stof in lage concentraties.

### 3 OPZET ONDERZOEK

#### 3.1 Meetplan

Voor de uitvoering van het onderzoek is een meetplan opgesteld<sup>1</sup>. Het meetplan bestond uit de uitvoering van metingen in de dampafzuiging van het productieproces. Een meting bestond uit de bepaling van het debiet, gevolgd door de bepaling van de concentratie van de betreffende component(en). Naast continue metingen met een FID-monitor is de samenstelling van de lucht bepaald en zijn de afgaskarakteristieken voor de berekening van het debiet gemeten. Tabel 3.1 geeft het overzicht van het meetplan.

Tabel 3.1 Meetplan voor Schmits

Dag	Omschrijving	Meetduur
14-08	Installatie apparatuur dampafzuiging	
	Meten TOC-concentratie, luchtsnelheid en temperatuur in het kanaal	1week
	Monsternamen individuele componenten in drievoud	3 maal 30 minuten
18-08	Nakalibreren en ophalen apparatuur, eventueel uitloop monsternamen individuele componenten	

De analyse van de actiefkoolbuisjes zijn standaard uitbesteed aan het extern laboratorium van de KU in Leuven. De analyses van DMEA en formaldehyde zijn uitbesteed aan het laboratorium RPS in Breda. De stofwegingen zijn door het eigen weeglaboratorium uitgevoerd. De weegkamer voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen.

#### 3.2 Afwijkingen op het meetplan

De metingen met de FID-monitor zijn op maandag 14 augustus 2023 gestart. Op vrijdag 18 augustus 2023 zou de meetapparatuur weer opgehaald worden. Door een storing in de dataopslag zijn de meetwaarden van de FID-monitor niet opgeslagen. De meetperiode is vervolgens verlengd naar vrijdag 25 augustus 2023.

De meetperiode op maandag 14 augustus 2023 voor de individuele componenten was te kort om een volledige meting in drievoud uit te voeren. Op maandag 14 augustus 2023 zijn alle individuele componenten in enkelvoud bemonsterd met een meetduur van 30 minuten. Op vrijdag 18 augustus 2023 zijn voor de componenten formaldehyde, DMAE en stof de overige deelmetingen uitgevoerd. De koolwaterstofmetingen konden op vrijdag 18 augustus niet onder representatieve omstandigheden worden uitgevoerd. In overleg met de productie afdeling zijn deze deelmetingen niet uitgevoerd.

### 3.3 Meetmethoden

De Raad voor Accreditatie heeft Buro Blauw B.V. met ingang van 28 juli 2004 de accreditatie verleend voor de uitvoering van verschillende verrichtingen door de meetdienst conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 (nl) 2018, *Algemene eisen voor de competentie van beproevings- en kalibratielaboratoria*. Buro Blauw staat geregistreerd onder nummer L400.

Als aanvulling hierop is de norm NEN-EN 15259 (2007), *Measurement of stationary source emissions – Requirements for measurement sections and sites and for the measurement objective, plan and report* van toepassing op de accreditatie.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de toegepaste meetmethoden in dit onderzoek.

Tabel 3.2 Meetmethoden emissie onderzoek

Bepaling	Verrichting	Norm	Accreditatie <sup>1</sup>
Uitvoeren meting	Meetplan, meetvlakbeoordeling, rapportage	NEN-EN 15259	Q
Afgaskarakteristieken	Afgassnelheid, debiet temperatuur en druk, vochtgehalte	NEN-EN-ISO 16911-1, NEN-EN 14790	Q Q
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> (organisch koolstof)	Bemonstering via verwarmd filter en verwarmde leiding van het organisch koolstofgehalte met FID (Vlam Ionisatie Detector)	NEN-EN 12619	Q
Koolwaterstoffen (VOS), formaldehyde en DMAE	Bemonstering op geschikt medium (actiefkool, DNPH cartridge, silicagelbuis) gevolgd door een geschikte analysemethode waaronder GC-FID / GC-MS	NPR-CEN/TS 13649 MDHS 96	Q -
Monsternamen totaalstof	Isokinetische monsternamen op vlakfilter	NEN-EN 13284-1	Q
Stofconcentratie	Gravimetrische analyse	NEN-EN 13284-1	Q

Toelichting <sup>1</sup>: De met Q gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie

De geaccrediteerde verrichtingen hebben enkel betrekking op de uitvoering van metingen en de analyse ervan. De interpretatie van de meetgegevens en de daaruit voortvloeiende conclusies en aanbevelingen vormen geen onderdeel van de accreditatie. Een toelichting op de uitvoering van de metingen wordt in de bijlagen gegeven.

Buro Blauw B.V. is lid van de Vereniging Kwaliteit Lucht. Deze vereniging zet zich in voor een permanente ontwikkeling en borging van een goede kwaliteit van luchtmetingen en bestaat uit vooraanstaande meet- en inspectie-instanties in Nederland.

### 3.4 Meetonnauwkeurigheid

Volgens het Activiteitenbesluit dient voor de toetsing aan de emissie-eisen de meetwaarden gecorrigeerd te worden voor de onnauwkeurigheid van de meetmethode. De onnauwkeurigheid wordt ten gunste van het bedrijf toegepast. Dit betekent dat de meetwaarden verminderd worden met de onnauwkeurigheid van de meting. Een afzonderlijke meting bestaat uit een serie onafhankelijke deelmetingen.



Een deelmeting omvat een enkele monsternamen. De bemonsteringsduur van iedere deelmeting dient in principe een half uur te bedragen, maar kan afhankelijk van het emissiepatroon verkort of verlengd worden.

Als maat voor de onnauwkeurigheid van de meetmethode wordt het tweezijdig 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) van de meetmethodiek gehanteerd. De meetonnauwkeurigheid (Artikel 2.23 Activiteitenregeling) moet worden ontleend aan het genormaliseerde meetvoorschrift (Artikel 2.22 Activiteitenregeling).

Voor het toetsen worden de resultaten van de deelmetingen gemiddeld. Het gemiddelde geldt als het resultaat van de afzonderlijke meting.

Tabel 3.3 geeft een overzicht van de totale onnauwkeurigheden van de meetmethoden bij een betrouwbaarheid van 95%. Als het resultaat van de meting verminderd met de meetonzekerheid van de meetmethode de emissie-eis niet te boven gaat is aan de emissie-eis voldaan.

Tabel 3.3 Onnauwkeurigheid meetmethoden

Meetmethode	Vereiste onnauwkeurigheid (tweezijdig 95% BI)	Instrumentele onnauwkeurigheid meetsysteem (tweezijdig 95% BI)
Debiet	20 %	Zie bijlage G
Totaalstof	30 %	Zie bijlage G
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> (als TOC)	30 %	Zie bijlage E
Individuele koolwaterstoffen	40%	Zie bijlage G

De maximale meetonzekerheid als percentage van de emissiegrenswaarde mag niet meer bedragen dan de vermelde waarden in tabel 3.3. De onzekerheid van de emissiemeting wordt voornamelijk bepaald door de onzekerheden die veroorzaakt worden door de gebruikte apparatuur, de analyse en de invloed van het meetvlak.

Het Platform Kwaliteit Luchtmetingen heeft in een memo (KIE20-006) de bepaling van de meetonzekerheid voor periodieke metingen uitgewerkt. In deze memo wordt op basis van onderzoek uitgegaan van een 95% betrouwbaarheidsinterval van de meetonzekerheid door inhomogeniteit van het meetvlak van 8,2% van de meetwaarde indien voldaan wordt aan het minimum aantal meetpunten volgens de NEN-EN 15259. In de memo wordt een berekening gegeven indien niet aan alle voorwaarden wat betreft het aantal meetpunten en meetassen kan worden voldaan.

## 4. MEETRESULTATEN

### 4.1 Inleiding

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de uitgevoerde metingen. In bijlage G worden de gedetailleerde meetresultaten gegeven.

Tabel 4.1. Overzicht van de uitgevoerde metingen bij Schmits in Almelo

Datum / tijdperiode	Component	Uitvoering
14-08-2023	TOC-metingen met FID-monitor	Inzetten FID-monitor voor continue metingen
16:23 – 16:53	VOS op actiefkoolbuis	Deelmeting A
16:19 – 16:49	Formaldehyde op DNPH-cartridge	Deelmeting A
16:23 – 16:53	DMAE op silicabuis	Deelmeting A
16:14 – 16:45	Totaalstof op kwartsvezelvlakfilter	Deelmeting A
18-08-2023	TOC-metingen met FID-monitor	Datalogger opnieuw ingeschakeld
10:58 – 12:06	Formaldehyde op DNPH-cartridge	Deelmeting B en C
10:58 – 12:06	DMAE op silicabuis	Deelmeting B en C
11:14 – 12:27	Totaalstof op kwartsvezelvlakfilter	Deelmeting B en C
21-08-2023	TOC-metingen met FID-monitor	Controle werking FID-monitor
25-08-2023	TOC-metingen met FID-monitor	Nakalibratie FID-monitor

Voor het meten van de TOC-concentratie heeft de FID-monitor gedurende de meetperiode elke minuut een meetwaarde naar de datalogger geschreven. Volgens het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling worden metingen gedurende 30 minuten uitgevoerd. In deze rapportage is daar invulling aan gegeven door de data van 30 minuten te middelen. In plaats van blokken van een half uur te presenteren is het lopende gemiddelde berekend. Dit lopend gemiddelde is grafisch uitgezet in de tijd.

In de tekst bij de grafieken van het lopende gemiddelde wordt ook de maximale momentane waarde gegeven die op enig moment tijdens de meetcampagne is gemeten. In bijlage G wordt de grafiek van het verloop van de momentane concentratie gegeven.

## 4.2 Dampafzuiging

### 4.2.1 Meetlocatie

Tabel 4.2.1 toont de eigenschappen van de meetlocatie voor de bepaling van de afgaskarakteristieken van de dampafzuiging. De debietmetingen, de individuele koolwaterstofmetingen en de totaalstofmeting zijn allen buiten uitgevoerd. De meetpositie bevindt zich in het verticale leidinggedeelte voor de ventilator, vlak boven het dak.

Tabel 4.2.1 Eigenschappen van de meetlocatie van de dampafzuiging

Omschrijving	Gegeven	Minimale vereisten NEN-EN 15259
Configuratie van het kanaal	Rond	-
Diameter kanaal	0,400 meter	-
Aantal meetopeningen	1	2
Aantal traversepunten per as	2	2
Oriëntatie meetvlak	Horizontaal	Voorkeur horizontaal
Meetbordes aanwezig	n.v.t.	-
Geautomatiseerd meetsysteem aanwezig	Nee	n.v.t.

Afbeelding 4.2.1 geeft een overzicht van de meetlocatie van de dampafzuiging.



Afbeelding 4.2.1

Afbeelding van de meetlocatie van de dampafzuiging

#### 4.2.2 Beoordeling meetvlak en afwijkingen normen

De resultaten van de beoordeling van het meetvlak en de specifieke meetonzekerheid staan in bijlage G vermeld. Een samenvatting van de beoordeling van het meetvlak staat in tabel 4.2.2 vermeld. Tabel 4.2.3 toont de afwijkingen van de normen

Tabel 4.2.2 Meetvlakbeoordeling dampafzuiging

Nr.	Onderdeel	Normvoorschrift	Beoordeling
1	Hoek gassnelheid (tot kanaalas)	$\leq 15^\circ$	Voldoet
2	Gasstroomrichting	$> 0 \text{ m/s}$	Voldoet
3	Drukverschil pitotbuis	$> 5 \text{ Pa}$	Voldoet
4	Verhouding $V_{\max} : V_{\min}$	$< 3 : 1$	Voldoet

Tabel 4.2.3 Samenvatting afwijkingen op de norm

Nr.	Bron	Norm	Afwijkingen van de normen
1	Dampafzuiging	NEN-EN 15259	Een meetopening beschikbaar
		NEN-EN-ISO 16911-1	-
		NEN-EN 12619	-
		NPR-CEN/TS 13649	-
		NEN-EN 13284-1	Isokinetische afwijking deelmeting B

Afwijkingen op de normen betekent dat voor het meetresultaat een grotere meetonzekerheid van toepassing is.

#### 4.2.3 Afgaskarakteristieken

De resultaten van de debietmetingen staan in tabel 4.2.4. De berekeningen zijn met niet afgeronde waarden uitgevoerd.

Tabel 4.2.4 Resultaten van de fysische afgasparameters

Bronnaam		Dampafzuiging			
Datum uitvoering		14-08-2023 (1.1) en 18-08-2023 (1.2 en 1.3)			
Fysische afgasparameters	Eenheid	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3	Gemiddeld
Tijdstip	[uu:mm]	16:14	11:14	11:57	
Hydraulische diameter	[m]	0,400	0,400	0,400	
Oppervlak	[m <sup>2</sup> ]	0,1257	0,1257	0,1257	
Temperatuur	[°C]	27,1	21,6	22,1	
Statische druk	[Pa]	-2.822	-4.090	-4.083	
Omgevingsdruk	[hPa]	997,5	1.018,3	1.017,7	
Vochtgehalte	[g/Nm <sup>3</sup> ]	13	13	13	
Luchtsnelheid	[m/s]	24,4	17,6	20,6	
Debiet					
• bedrijfsomstandigheden	[m <sup>3</sup> /uur]	11.000	8.000	9.300	9.400
• normaalomstandigheden <sup>1</sup>	[Nm <sup>3</sup> /uur]	9.400	7.000	8.200	8.200

1: Normaalomstandigheden hebben betrekking op 273K, 1.013 hPa, droge lucht.

#### 4.2.4 Procesomstandigheden

De procesgegevens zijn bij Schmits bekend. Een globaal overzicht van de procesomstandigheden wordt in bijlage H vermeld.

#### 4.2.5 Meetresultaten Totaal organisch koolstof (TOC)

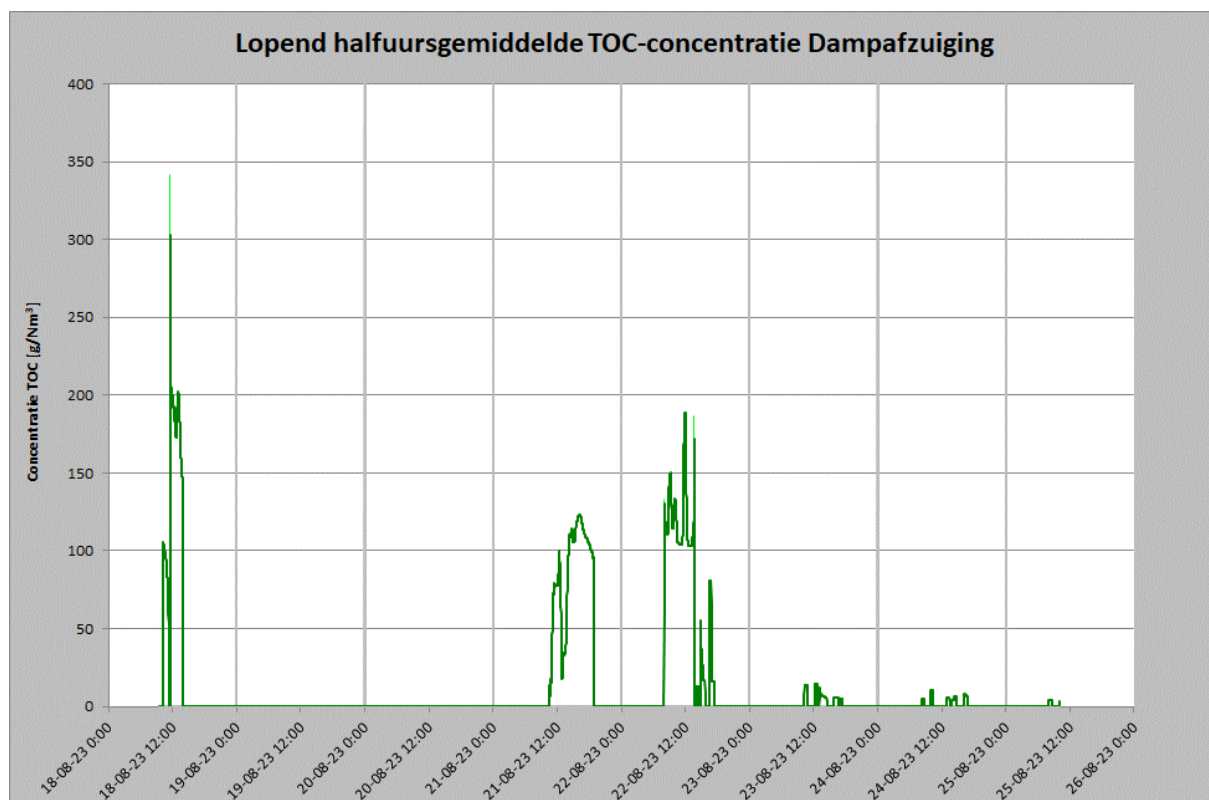
Tabel 4.2.5 toont de meetresultaten van de concentratie TOC van de dampafzuiging gedurende de periode van 18-08-2023 van 09:36 uur tot en met 13:30 uur en de periode van 21-08-2023 van 11:00 uur tot en met 25-08-2023 10:00 uur. De FID-monitor is voorafgaand aan de metingen volgens voorschrift gekalibreerd met synthetische lucht en propaan (80 ppm). Na afloop van de metingen is de monitor opnieuw gecontroleerd en is de drift berekend. De meetgegevens zijn gecorrigeerd voor drift van de monitor.

Tijdens de uitvoering van de TOC-metingen is continu de luchtsnelheid en de temperatuur in het kanaal gemeten. De gemeten concentraties zijn vervolgens lopend gemiddeld over een periode van 30 minuten gedurende de productietijden. De concentratie TOC is in mg C/Nm<sup>3</sup> gegeven bij het actuele zuurstofpercentage. Het grafisch verloop van de concentratie TOC staat in figuur 4.2.2. In figuur 4.2.3 wordt het verloop van de temperatuur en het debiet gegeven.

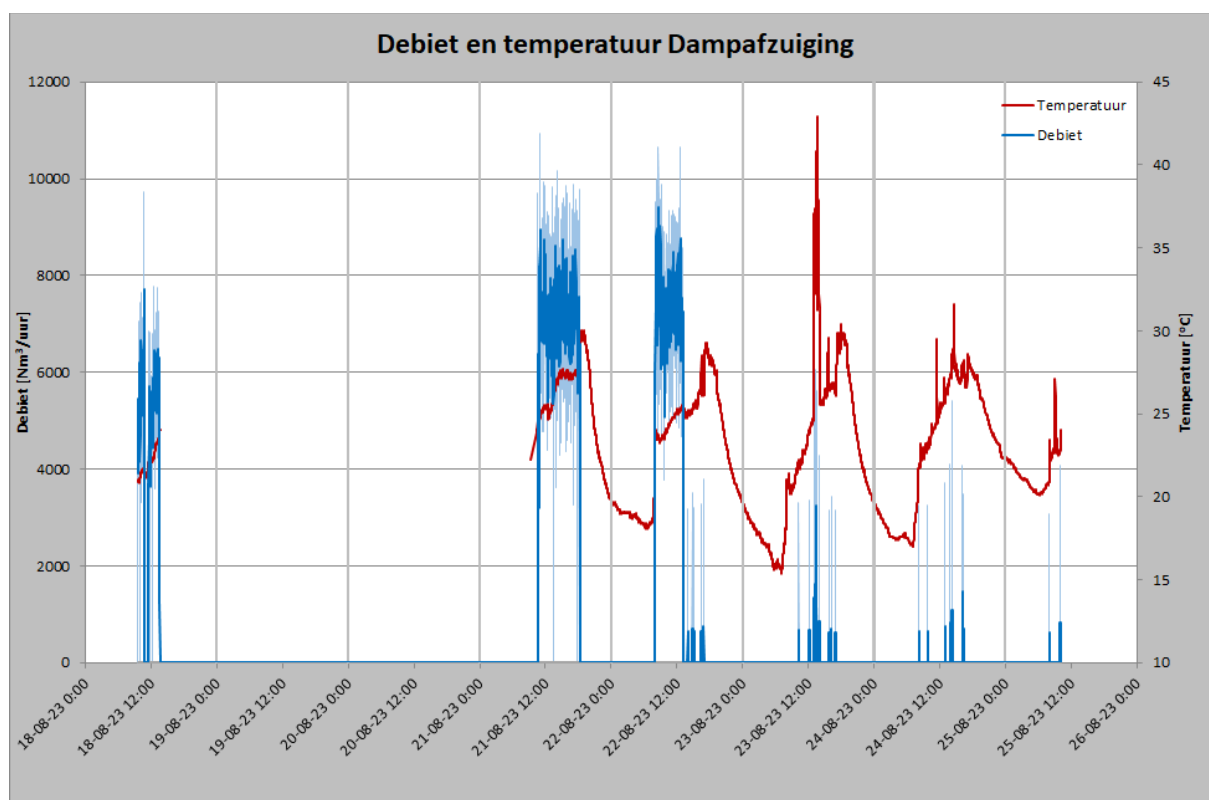
Tabel 4.2.5 Samenvatting meetresultaten van de Totaal Organisch Koolstof metingen met de FID-monitor van de dampafzuiging 18-08-2023 – 25-08-2023

Bron	Gemiddelde concentratie [mg C/Nm <sup>3</sup> ]	Maximale concentratie [mg C/Nm <sup>3</sup> ]	Gemiddeld debiet [Nm <sup>3</sup> /u]	Gemiddelde uurvracht [kg/u]
Dampafzuiging	120	341	7.000	0,84

De groene lijn in figuur 4.2.2 is het lopend gemiddelde van een halfuur. Deze lijn begint een half uur later dan de start van de metingen. In bijlage G wordt het verloop van de momentane TOC-concentratie gegeven.



Figuur 4.2.2 Verloop van de gemiddelde concentratie TOC van de dampafzuiging



Figuur 4.2.3 Verloop van de temperatuur en het debiet van de dampafzuiging



#### 4.2.6 Meetresultaten formaldehyde

In tabel 4.2.6 staan de resultaten van de uitgevoerde concentratiemeting van formaldehyde in  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  vermeld. De gedetailleerde meetgegevens staan in bijlage G. De certificaten van de analyse staan in bijlage F vermeld. De grootheden in tabel 4.2.6 zijn met niet-afgeronde getallen berekend.

Tabel 4.2.6 Resultaten van de formaldehyde concentratie van de dampafzuiging

	Eenheid	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3
Identificatie	[-]	11183-FDH-1-A	11183-FDH-1-B	11183-FDH-1-C
Datum		14-08-2023	18-08-2023	18-08-2023
Monstertijd	[uur]	16:19 - 16:49	10:58 - 11:29	11:34 - 12:06
Doorgezogen volume	$[\text{Nm}^3]$	0,0498	0,0360	0,0346
Toegepaste voorverdunding	[-]	1,0	1,0	1,0
Component	Klasse	$[\text{mg}/\text{Nm}^3]$	$[\text{mg}/\text{Nm}^3]$	$[\text{mg}/\text{Nm}^3]$
<b>Totaal MVP1</b>		<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>
Formaldehyde	MVP2	0,1	0,3	< 0,1
<b>Totaal MVP2</b>		<b>0,1</b>	<b>0,3</b>	<b>&lt; 0,1</b>
<b>Totaal som MVP1 + MVP2</b>		<b>0,1</b>	<b>0,3</b>	<b>&lt; 0,1</b>
<b>Gem. som MVP1+MVP2</b>			<b>0,2</b>	

n.a. Niet aantoonbaar

Tabel 4.2.7 geeft de formaldehyde vracht aan van de dampafzuiging.

Tabel 4.2.7 Resultaten van de gemiddelde formaldehyde vracht dampafzuiging

Bron		Dampafzuiging
Debiet	$[\text{Nm}^3/\text{uur}]$	8.200
Component	Klasse	$[\text{g}/\text{uur}]$
<b>Totaal MVP1</b>		<b>n.a.</b>
<b>Totaal MVP2</b>		<b>1,6</b>
<b>Totaal som MVP1+MVP2</b>		<b>1,6</b>

n.a. Niet aantoonbaar

#### 4.2.7 Meetresultaten DMAE

In tabel 4.2.8 staan de resultaten van de uitgevoerde concentratiemetingen van DMAE in  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  vermeld. De gedetailleerde meetgegevens staan in bijlage G. De certificaten van de analyse staan in bijlage F vermeld. De grootheden in tabel 4.2.8 zijn met niet-afgeronde getallen berekend.

Tabel 4.2.8 Resultaten van de DMAE concentratie van de dampafzuiging

	Eenheid	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3
Identificatie	[-]	11183-DMAE-1-A	11183-DMAE-1-B	11183-DMAE-1-C
Datum		14-08-2023	18-08-2023	18-08-2023
Monstertijd	[uur]	16:23 - 16:53	10:58 - 11:29	11:35 - 12:06
Doorgezogen volume	[Nm <sup>3</sup> ]	0,0184	0,0141	0,0130
Toegepaste voorverdunding	[-]	1,0	1,0	1,0
Component	Klasse	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]
DMAE	gO.2	14,7	< 0,5	20,0

#### 4.2.8 Meetresultaten Vluchtige Organische Componenten (VOS)

In tabel 4.2.9 staan de resultaten van de uitgevoerde concentratiemeting van vluchtige organische koolwaterstoffen in mg/Nm<sup>3</sup> vermeld. Omdat DMAE tot de klasse gO.2 behoort en de sommatiebepaling van toepassing is, zijn de resultaten uit tabel 4.2.8 aan tabel 4.2.9 toegevoegd. De gedetailleerde meetgegevens staan in bijlage G. De certificaten van de analyse staan in bijlage F vermeld. De grootheden in tabel 4.2.9 zijn met niet-afgeronde getallen berekend.

Tabel 4.2.9 Resultaten van de gasvormige VOS-concentratie van de dampafzuiging

	Eenheid	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3
Identificatie	[-]	11183-VOS-1-1		
Datum		14-08-2023		
Monstertijd	[uur]	16:23 - 16:53		
Doorgezogen volume	[Nm <sup>3</sup> ]	0,0136		
Toegepaste voorverdunding	[-]	1,0		
Component	Klasse	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]
<b>Totaal gO.1</b>		<b>n.a.</b>		
Iso-butanol	gO.2	< 0,5		
2-butoxyethanol	gO.2	36,7		
DMAE (uit tabel 4.2.7)	gO.2	14,7		
<b>Totaal gO.2</b>		<b>51,8</b>		
<b>Totaal som gO.1+gO.2</b>		<b>51,8</b>		
<b>Gem. som gO.1 +gO.2</b>			<b>51,8</b>	
Niet geïdentificeerd		2		

n.a. Niet aantoonbaar

Uit de screening op vluchtige organische stoffen volgt dat geen stoffen zijn aangetoond behorende tot de stofklasse gO.1 en gO.3. Tabel 4.2.10 geeft de VOS-vracht van de dampafzuiging.

Tabel 4.2.10 Resultaten van de gemiddelde VOS-vracht dampafzuiging

Bron		Dampafzuiging
Debiet	[Nm <sup>3</sup> /uur]	8.200
Component	Klasse	[g/uur]
<b>Totaal gO.1</b>		<b>n.a.</b>
<b>Totaal gO.2</b>		<b>425</b>
<b>Totaal som gO.1+gO.2</b>		<b>425</b>

n.a. Niet aantoonbaar

#### 4.2.9 Totaalstof

In tabel 4.2.11 staan per deelmeting de resultaten van de stofmetingen, uitgedrukt in mg/Nm<sup>3</sup> vermeld. De totaalstofmetingen zijn via de beschikbare meetopening getraverseerd uitgevoerd. De certificaten van de stofwegingen staan in bijlage F vermeld. De gedetailleerde meetgegevens staan in bijlage G.

Tabel 4.2.11 Resultaten van de stofmetingen van de dampafzuiging

Bronnaam		Dampafzuiging			
Datum uitvoering		14 (1.1) en 18 augustus 2023 (1.2 en 1.3)			
Omschrijving	Eenheid	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3	Gemiddeld
Starttijd	[uu:mm]	16:14	11:14	11:57	
Eindtijd	[uu:mm]	16:45	11:44	12:27	
Filtercode	[-]	2023-391	2023-392	2023-3936	
Stofconcentratie	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,8	0,8	1,1	0,9
Debiet	[Nm <sup>3</sup> /uur]	9.400	7.000	8.200	8.200
Stofemissie	[g/uur]	8	6	9	7

De gemeten concentratie van de veldblanco bedraagt minder dan 10% van de grenswaarde (zie bijlage G). Daarmee voldoet de stofmeting aan de normatieve eisen die worden gesteld aan veldblanco's.

## 5. VERGELIJKING / TOETSING MET EMISSIE-EISEN

### 5.1 Totaal Organisch Koolstof

Door de implementatie van de Richtlijn Industriële Emissies staan de eisen voor oplosmiddeleninstallaties sinds januari 2013 niet meer in het Oplosmiddelenbesluit maar in afdeling 2.11 van het Activiteitenbesluit. Afdeling 2.11 van het Activiteitenbesluit is van toepassing op vergunning plichtige type B, C en IPPC inrichtingen waar een of meer activiteiten met oplosmiddelen uit Bijlage VII van de RIE (Richtlijn Industriële Emissies) plaatsvinden.

Oplosmiddeleninstallaties vallen onder afdeling 2.11 van het Activiteitenbesluit. De oplosmiddelenactiviteiten en verbruiksdrempels zijn in het Activiteitenbesluit (artikel 2.28) samengevat. De betreffende activiteit voor Schmits in Almelo staat in tabel 5.1 vermeld.

Tabel 5.1 Samenvatting drempel- en grenswaarden volgens artikel 2.28 van het Activiteitenbesluit

Activiteit	Omschrijving	Drempelverbruik [ton VOS per jaar]	Emissiegrenswaarde in afgassen (mg C/Nm <sup>3</sup> )	Diffuus (als % input)
17	Vervaardiging van	> 100	150	5%
	coatingmengsels, lak, inkt en kleefstoffen	>1.000	150	3%

Het Activiteitenbesluit definieert diffuse emissies als: "emissie, in een andere vorm dan vanuit een puntbron, in de lucht, bodem of water, alsmede in enig product, tenzij anders vermeld in de tabel van artikel 2.28". Dit impliceert dat de diffuse emissie gelijk is aan alle emissies naar de lucht, anders dan gekanaliseerde brongerichte afzuigingen.

Tabel 5.2 geeft het resultaat van de TOC-concentraties op basis van de uitgevoerde metingen.

Tabel 5.2 Gemeten TOC-concentraties met bijbehorende grenswaarden

Nr.	Kanaal	Debiet <sup>1</sup> [Nm <sup>3</sup> /u]	Gemiddelde TOC-concentratie [mg C/Nm <sup>3</sup> ]	Grenswaarde [mg C/Nm <sup>3</sup> ]	Voldoet aan grenswaarde
1	Dampafzuiging	7.000	120	150	Ja

<sup>1</sup>: Onder normaal omstandigheden (273 K; 101,3 kPa; droog)

Uit de resultaten in tabel 5.2 volgt dat de gemiddeld gemeten TOC-concentratie van de gemeten bron voldoet aan de maximale grenswaarde van 150 mg C/Nm<sup>3</sup>.

## 5.2 Vluchtige Organische Stoffen

Voor de vergelijking van de gemeten emissiewaarden is in deze rapportage gebruik gemaakt van de eisen in afdeling 2.3: Lucht en geur van het Activiteitenbesluit. In het Activiteitenbesluit worden ten aanzien van vluchtige koolwaterstoffen component-concentratie-eisen geformuleerd in de vorm van een maximaal toelaatbare concentratie in mg/Nm<sup>3</sup> boven een bepaalde maximale toelaatbare vracht in kg/uur. Voor stoffen behorende tot de stofklassen MVP1, MVP2, gO.1, gO.2 en gO.3 is de sommatiebepaling van toepassing. In tabel 5.3 worden de emissie-eisen uit het Activiteitenbesluit vermeld.

Tabel 5.3 Overzicht emissie-eisen uit het Activiteitenbesluit

Klasse	Grensmassastroom (GMS) [g/uur]	Concentratie-eis [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Vrijstellingsbepaling [kg/jaar]
MVP1	0,15	0,05	0,075
MVP2	2,5	1	1,25
gO.1	100	20	50
gO.2	500	50	250
gO.3	500	100	250

In het onderzoek naar de emissie van vluchtige organische stoffen is de samenstelling van de afgassen in drievoud bepaald. De sommatiebepaling is van toepassing op alle aanwezige bronnen. In dit onderzoek zijn de gemeten concentraties vergeleken met de grenswaarden. Voor de vrijstellingsbepaling is uitgegaan van een emissieduur per jaar van 6.000 uur.

De resultaten van de gemeten stoffen, behorende tot de gesommeerde klasse MVP en gO zijn vergeleken met de grenswaarden in het Activiteitenbesluit. Uit de meetresultaten volgt dat geen stoffen uit de klassen MVP1, gO.1 en gO.3 zijn aangetroffen.

Voor de toetsing van stoffen behorende tot de categorie MVP dient eerst bepaald te worden of de grensmassastroom overschreden wordt. Tabel 5.4 geeft het resultaat van de vergelijking van stoffen behorende tot de gesommeerde klasse MVP van de gemeten bron. De concentraties in de tabel zijn niet gecorrigeerd voor de meetonzekerheid.

Tabel 5.4 Berekening jaarvracht en vergelijking met de eisen voor de klasse MVP

Nr.	Bron	Debiet [Nm <sup>3</sup> /uur]	VOS [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Duur [uur/jaar]	Vracht [kg/jaar]	Uurvracht [g/uur]	Voldoet
1	Dampafzuiging	8.200	0,2	6.000		1,6	<i>n.v.t.</i>
<b>Totaal gemeten vracht</b>				<b>6.000</b>	<b>9,6</b>	<b>1,6</b>	
<b>Grenswaarde MVP2</b>				<b>1</b>	<b>1,25</b>	<b>2,5</b>	

De vrijstellingsbepaling voor gesommeerde klasse MVP2 bedraagt 1,25 kg/jaar. De totale jaarvracht van deze gesommeerde klassen voor de gemeten bron bedraagt 9,6 kg/jaar. De vrijstellingsbepaling is niet van toepassing voor de componenten behorende tot de klasse MVP2.

Uit de berekening van de totale uurvracht van de emissiebron volgt een waarde van 1,6 g/uur. De grensmassaastroom voor de klasse MVP2 bedraagt 2,5 g/uur. De gemeten massaastroom komt niet boven de grensmassaastroom van klasse MVP2 uit waardoor de concentratie-eisen niet van toepassing zijn.

Voor de toetsing van stoffen behorende tot de categorie gO dient eveneens bepaald te worden of de grensmassaastroom overschreden wordt. Tabel 5.5 geeft het resultaat van de vergelijking van stoffen behorende tot de gesommeerde klasse gO.1 en gO.2 van de gemeten bron. De concentraties in de tabel zijn niet gecorrigeerd voor de meetonzekerheid.

Tabel 5.5 Berekening jaarvracht en vergelijking met de eisen voor de klasse gO.1 + gO.2

Nr.	Bron	Debiet [Nm <sup>3</sup> /uur]	VOS [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Duur [uur/jaar]	Vracht [kg/jaar]	Uurvracht [g/uur]	Voldoet
1	Dampafzuiging	8.200	51,8			425	<i>n.v.t.</i>
<b>Totaal gemeten vracht</b>				<b>6.000</b>	<b>2.550</b>	<b>425</b>	
<b>Grenswaarde gO.2</b>			<b>50</b>		<b>250</b>	<b>500</b>	

De vrijstellingsbepaling voor gesommeerde klassen gO.1+gO.2 bedraagt 250 kg/jaar. De totale jaarvracht van deze gesommeerde klassen voor de gemeten bron bedraagt 2.550 kg/jaar. De vrijstellingsbepaling is niet van toepassing voor de componenten behorende tot de klasse gO.2.

Uit de berekening van de totale uurvracht van de emissiebron volgt een waarde van 425 g/uur. De grensmassaastroom voor de klasse gO.2 bedraagt 500 g/uur. De gemeten massaastroom komt voor de gemeten bron niet boven de grensmassaastroom van klasse gO.2 uit waardoor de concentratie-eisen niet van toepassing zijn.

### 5.3 Totaalstof

Volgens vergunningsvoorschrift 7.36 mag de totaalstofconcentratie na een stoffilterinstallatie van de productie niet meer bedragen dan 5 mg/Nm<sup>3</sup>. De te toetsen meetwaarde wordt berekend als het gemiddelde van de 3 deelmetingen verminderd met de eigen meetonzekerheid van de metingen. In het vergunningsvoorschrift wordt de maximale toegestane concentratie in 1 significant cijfer gegeven. De te toetsen meetwaarden worden in dit onderzoek ook in 1 significant cijfer gepresenteerd. Tabel 5.6 geeft het resultaat van de toetsing aan de concentratie eis.

Tabel 5.6 Resultaat van de toetsing totaalstof

Omschrijving	Concentratie eis [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Gemeten concentratie [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Meetfout [%]	Gecorrigeerde meetwaarde [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Voldoet
Dampafzuiging	5	0,9	25,4	< 0,5	Ja

Uit de meetresultaten in tabel 5.6 volgt dat de gecorrigeerde stofconcentratie van de dampafzuiging op het significantieniveau voldoet aan de concentratie eis in vergunningsvoorschrift 7.36.



## 6. CONCLUSIE

Buro Blauw heeft voor Schmits Nederland B.V. in Almelo een emissie onderzoek uitgevoerd in het kanaal van de dampafzuiging van de procesinstallaties. Tijdens het onderzoek is de concentratie TOC gedurende meerdere dagen gemeten. Bovendien is de samenstelling van de afgezogen lucht op een aantal individuele componenten bepaald. Het onderzoek levert de volgende conclusie op:

- Het gemiddeld gemeten debiet in de dampafzuiging bedraagt 7.000 Nm<sup>3</sup>/uur. De maximaal gemeten half uurgemiddelde concentratie TOC in de dampafzuiging bedraagt 341 mg C/Nm<sup>3</sup>. De gemiddelde TOC-concentratie over de gehele meetperiode tijdens productie bedraagt 120 mg/Nm<sup>3</sup>. De gemiddeld gemeten TOC-concentratie voldoet aan de grenswaarde van 150 mg C/Nm<sup>3</sup>.
- Uit het onderzoek naar de gemeten individuele vluchtige organische stoffen volgt dat stoffen uit de klassen MVP2 en gO.2 zijn aangetroffen. Uit de vergelijking van de gemeten componenten met de grenswaarden in het Activiteitenbesluit volgt dat de stoffen uit zowel de klasse MVP2 als de klasse gO.2 niet boven de grensmassastromen uitkomen. De concentratie-eisen zijn daarom niet van toepassing.
- De gemiddeld gemeten totaalstofconcentratie van de dampafzuiging bedraagt 0,9 mg/Nm<sup>3</sup> bij actueel zuurstof. Met een gemiddeld gemeten debiet van 8.200 Nm<sup>3</sup>/uur wordt een emissievracht van 7 g/uur berekend. De voor de meetfout gecorrigeerde meetwaarde van de bron voldoet met < 0,5 mg/Nm<sup>3</sup> aan de maximale waarde van 5 mg/Nm<sup>3</sup> volgens het vigerende vergunningsvoorschrift 7.36.

## **BIJLAGEN**

---


**A Verklarende woordenlijst**

1. Afzonderlijke meting:  
Incidentele meting ter controle van de emissie en bestaande uit tenminste drie onafhankelijke monsternemingen (deelmetingen);
2. Debiet:  
Afgashoeveelheid die per tijdseenheid wordt geëmitteerd;
3. Emissie:  
De uitworp van een of meer verontreinigende stoffen naar de lucht;
4. Emissie-eis:  
De bij de vergunningverlening per bron voor onderscheiden afgascomponenten als bovengrens te hanteren emissieconcentratie;
5. Extreem risicovolle stof:  
Persistente, gemakkelijk accumuleerbare en zeer toxische stof;
6. Grensmassaastroom:  
Per stofklasse verschillende drempelwaarde voor de beoordeling van de relevantie van de emissies (in g/uur). Maat voor de schadelijkheid van een emissie;
7. Massaastroom (of vracht):  
De massa van een bepaalde stof of stoffen uit een zelfde stofklasse of - categorie, die per tijdseenheid wordt geëmitteerd (in g/uur);
8. Meetmethode:  
Het geheel van monsterneming, monsterbehandeling en analyse ten behoeve van de kwantificering van emissies;
9. Meetonnauwkeurigheid:  
De onder vastgelegde, constante afgascondities en inherent aan de meetmethode te verwachten maximale spreiding, zoals opgegeven in de toe te passen norm- of meetvoorschriften;
10. Meetplaats:  
Positie op het afgaskanaal inclusief meetbordes, waar metingen kunnen worden uitgevoerd. Deze plaats dient aan bepaalde vereisten te voldoen in relatie tot representatieve bemonstering, toegankelijkheid/veiligheid en voorzieningen, zoals elektriciteit;
11. Minimalisatieverplichting:  
De minimalisatieverplichting impliceert dat blijvend naar een nulmissie moet worden gestreefd;
12. Normaal kubieke meter:  
Een normaal kubieke meter is het volume van droge lucht met een temperatuur van 273 K en een druk van 101,3 kPa;
13. Ongereinigde massaastroom:  
De massaastroom van een activiteit voor een eventuele reiniging door middel van nageschakelde technieken. De definitie impliceert dat bij identieke processen, van vergelijkbare omvang, afhankelijk van de procesvoering cq. het al dan niet treffen van procesgeïntegreerde maatregelen sprake kan zijn van een verschillende ongereinigde massaastroom;

---

**A Vervolg verklarende woordenlijst**

14. Pitotbuis:  
Meetinstrument om luchtsnelheden in afvoerkanalen te meten;
15. Referentiegrootheden:  
Grootheden die nodig zijn voor de omrekening van emissieconcentraties naar standaardcondities; temperatuur, druk en vochtgehalte (plus eventueel zuurstofgehalte);
16. Relatieve vochtigheid:  
Het gehalte aan waterdamp in lucht, gerelateerd aan het maximale gehalte aan waterdamp (verzadigingsdampspanning), die lucht bij 101,3 kPa en de betreffende temperatuur kan bevatten;
17. Sommatiebepaling:  
De sommatiebepaling houdt in:
  - A. Voor gelijktijdig optredende emissies van verschillende stoffen binnen eenzelfde klasse wordt de gereinigde massastroom gesommeerd over alle bronnen binnen de inrichting; overschrijdt de gesommeerde emissie de grensmassastroom van de betreffende klasse dan is de eis per bron van toepassing de gezamenlijke concentratie van alle tot die klasse behorende stoffen.
  - B. Voor alle gelijktijdig optredende emissies van verschillende stoffen uit afzonderlijke klassen binnen één categorie wordt de gereinigde massastroom gesommeerd over alle bronnen binnen de inrichting; overschrijdt de gesommeerde emissie de grensmassastroom van (respectievelijk) een in nummer hogere klasse dan is de eis van die klasse per bron van toepassing op de gezamenlijke concentratie van de betrokken stoffen, waarbij een eventueel per klasse geldende eis onverminderd van toepassing blijft;
18. Vluchtige organische stoffen:  
Vluchtige organische stoffen (VOS) in het kader van het Activiteitenbesluit zijn alle organische stoffen die bij een temperatuur van 293,15 K een dampspanning hebben van 10 Pascal of meer of die onder de gebruiksomstandigheden een vergelijkbare vluchtigheid hebben, tenzij in specifieke maatregelen in het Activiteitenbesluit anders wordt vermeld.

**B      Accreditatie en scope van Buro Blauw**

RAAD VOOR ACCREDITATIE

Postbus 2768 3500 GT Utrecht

De Stichting Raad voor Accreditatie,  
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,  
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

**Buro Blauw B.V.**

**Wageningen**

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwaame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in EN ISO/IEC 17025:2017.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:


**L 400**

is verleend op 24 september 1993.

Deze verklaring is geldig tot  
**1 september 2024**

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,  
namens deze,

5.1.2e



De Stichting Raad voor Accreditatie is ondertekenaar van de European co-operation for Accreditation (EA)  
Multilateral Agreement voor accreditatie in dit werkgebied.

**B Vervolg accreditatie en scope Buro Blauw**

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)

Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017

Registratienummer: **L 400**van **Buro Blauw B.V.**Deze bijlage is geldig van: **08-09-2021** tot **01-09-2024**Vervangt bijlage d.d.: **25-08-2021****Locatie(s) waar activiteiten onder accreditatie worden uitgevoerd****Hoofdkantoor**

Nude 54  
6702 DN  
Wageningen  
Nederland

Locatie	Afkorting
Nude 54 6702 DN Wageningen Nederland	W

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode <sup>1</sup>	Intern referentienummer	Locatie
-----	----------------------	--	-------------------------	---------

**Monsternemingen****Cluster: Natchemisch en/of stofgebonden**

a.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan ammoniak (NH <sub>3</sub> ); gaswassing. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander hiervoor geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	DEM-03 NEN 2826 NEN-EN 15259	W
----	---	---	------------------------------------	---

<sup>1</sup> Indien wordt verwezen naar een codering beginnende met NAW, NAP, EA of IAF dan betreft het een schema opgenomen in de [RvA-BR010 lijst](#).  
Indien geen datum of versienummer is vermeld betreft de accreditatie de actuele versie van het document of schema.

Deze bijlage is goedgekeurd door het bestuur van de  
Raad voor Accreditatie, namens deze,

**5.1.2e**



## B Vervolg accreditatie en scope Buro Blauw

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)

Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017

Registratienummer: L 400

van Buro Blauw B.V.

Deze bijlage is geldig van: 08-09-2021 tot 01-09-2024

Vervangt bijlage d.d.: 25-08-2021

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode <sup>1</sup>	Intern referentienummer	Locatie
<b>Cluster: Organisch overige</b>				
b.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan aromatische, alifatische en gechloreerde koolwaterstoffen en vinylchloride; absorptiebuisjes. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander hiervoor geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	DEM-11 NPR-CEN/TS 13649	W
<b>Monsterneming in het kader van NTA 9065 van de component geur</b>				
c.	Lucht en (proces)gassen	Het nemen van monsters ten behoeve van het bepalen van de emissie uit gekanaliseerde bronnen voor de component geur (concentratie en/of vracht) (met interne referentienummer DAN-01)	DEM-01 NEN-EN 13725 NEN-EN 15259	W
d.		Het nemen van monsters ten behoeve van het bepalen van de emissie uit actieve oppervlakte bronnen voor de component geur (concentratie en/of vracht); afdekmethod (met interne referentienummer DAN-01)	DEM-01 ISO 10780 NEN-EN-ISO 16911-1	W
e.		Het nemen van monsters ten behoeve van het bepalen van de emissie uit passieve oppervlakte bronnen voor de component geur (concentratie en/of vracht); windtunnelmethode (met interne referentienummer DAN-01)	DEM-01 ISO 10780 NEN-EN-ISO 16911-1	W
f.		Het nemen van monsters ten behoeve van het bepalen van de emissie uit diffuse bronnen voor de component geur (concentratie en/of vracht); loef-lijzijde methode (met interne referentienummer DAN-01)	DEM-01 ISO 10780 NEN-EN-ISO 16911-1	W
<b>Emissiemetingen</b>				
<b>Cluster: Fysische parameters</b>				

**B Vervolg accreditatie en scope Buro Blauw**

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)

Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017

Registratienummer: **L 400**

van **Buro Blauw B.V.**

Deze bijlage is geldig van: **08-09-2021** tot **01-09-2024**

Vervangt bijlage d.d.: **25-08-2021**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode <sup>1</sup>	Intern referentienummer	Locatie
1.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van de afgaskarakteristieken: debiet; drukverschilmeting, thermokoppel/Pt100, snelheid	MDW-01, DEM-04 ISO 10780, NEN-EN-ISO 16911-1 NEN-EN 15259	W
2.		Het bepalen van het gehalte aan waterdamp (in leidingen); gravimetrie	MDW-01, DEM-04, DEM-08 NEN-EN 14790	W
3.		Het bepalen van het gehalte aan waterdamp (in leidingen); capacitieve sensormethode en droge-nattebol methode	MDW-01, DEM-04, DEM-08 eigen methode	W

## B Vervolg accreditatie en scope Buro Blauw

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)

Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017

Registratienummer: **L 400**

van **Buro Blauw B.V.**

Deze bijlage is geldig van: **08-09-2021** tot **01-09-2024**

Vervangt bijlage d.d.: **25-08-2021**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode <sup>1</sup>	Intern referentienummer	Locatie
Cluster: Gasvormig (an)organisch				
4.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan stikstofoxiden (NO <sub>x</sub> ) en zuurstof (O <sub>2</sub> ); chemiluminescentie en paramagnetisme(inclusief bijbehorende monstername)	DEM-05 NEN-EN 15259, NEN-EN 14789 NEN-EN 14792	W
5.		Het bepalen van het gehalte aan CO; NDIR (inclusief bijbehorende monstername)	DEM-05 NEN-EN 15058	W
6.		Het bepalen van het gehalte aan zwavel dioxide (SO <sub>2</sub> ); fluorescentie (inclusief bijbehorende monstername)	DEM-05 NEN ISO 7935	W
7.		Het bepalen van het gehalte aan C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> ; FID (inclusief bijbehorende monstername)	DEM-05 NEN-EN 12619 NEN-EN 15259	W
Cluster: Stofgebonden				
8.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan stof; gravimetrie (inclusief bijbehorende monstername)	DEM-02 en DAN-04 NEN-EN 13284-1 NEN-EN 15259	W
Luchtimmissiemetingen				
Cluster: Fijnstof				
9.	Omgevingslucht	Het bepalen van het gehalte aan (PM10, PM2,5 en TSP) stof; Low volume EU standaard methode; gravimetrie. (inclusief continue bemonstering)	DIM-01 en DAN-05 NEN-EN 12341	W
Cluster: Gasvormig anorganisch				
10.	Omgevingslucht	Het bepalen van het gehalte aan stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	DAN-03, DIM-03 NEN-EN-16339	W

**B Vervolg accreditatie en scope Buro Blauw**

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)

Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017

Registratienummer: **L 400**van **Buro Blauw B.V.**Deze bijlage is geldig van: **08-09-2021** tot **01-09-2024**Vervangt bijlage d.d.: **25-08-2021**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode <sup>1</sup>	Intern referentienummer	Locatie
<b>Analyse in het kader van NTA 9065 van de component geur</b>				
11.	Lucht- en (proces)gassen	Bepaling van de geurconcentratie door dynamische olfactometrie	DAN-01 NEN-EN 13725	W
12.		Sensorische bepaling van de hedonische waarde van een geur met een olfactometer	DAN-01 NVN 2818:2005	W

## C Meetmethode debiet

De debietmetingen van de geforceerde emissies zijn uitgevoerd zoals beschreven in de norm NEN-EN-ISO 16911-1, *Emissie van stationaire bronnen – Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen – deel 1: Handmatige referentiemethode*. De luchtsnelheid is met een radanenometer of pitotbuis gemeten, de temperatuur met een K-type voeler, het drukverschil met een druksonde, vocht met een capacitieve sensor of met de natte bol/droge bol methode en de druk met een precisie barometer. Tabel C.1 geeft een overzicht van de toegepaste debietmeetapparatuur.

Tabel C.1 Meetapparatuur voor de metingen van de afgaskarakteristieken

Grootheid	Dimensie	Apparatuur	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Luchtsnelheid	hPa	L- of S-type pitotbuis met druksensor	0-10 hPa	± 0,03 hPa
Vochtgehalte	% g/m <sup>3</sup>	Capacitieve sensor K-type thermokoppels	0...100% RV -40...260 °C	± 2% RV (2...98% RV) ± 1,1 °C
Temperatuur	°C	K-type thermokoppel	-40...260 °C	± 1,1 °C
Drukverschil	hPa	Druksonde	± 100 hPa	± 0,1 hPa (0...20 hPa)
Absolute druk	hPa	Precisie barometer	908...1062 hPa	± 0,8 hPa

Voor de beoordeling van het meetvlak is de norm NEN-EN 15259, *Air Quality – Measurement of stationary source emissions – Requirements for measurement sections and sites and for the measurement objective, plan and report* van toepassing. De criteria voor ongestoorde profielen is in tabel C.2 gegeven.

Tabel C.2 Criteria meetvlakbeoordeling

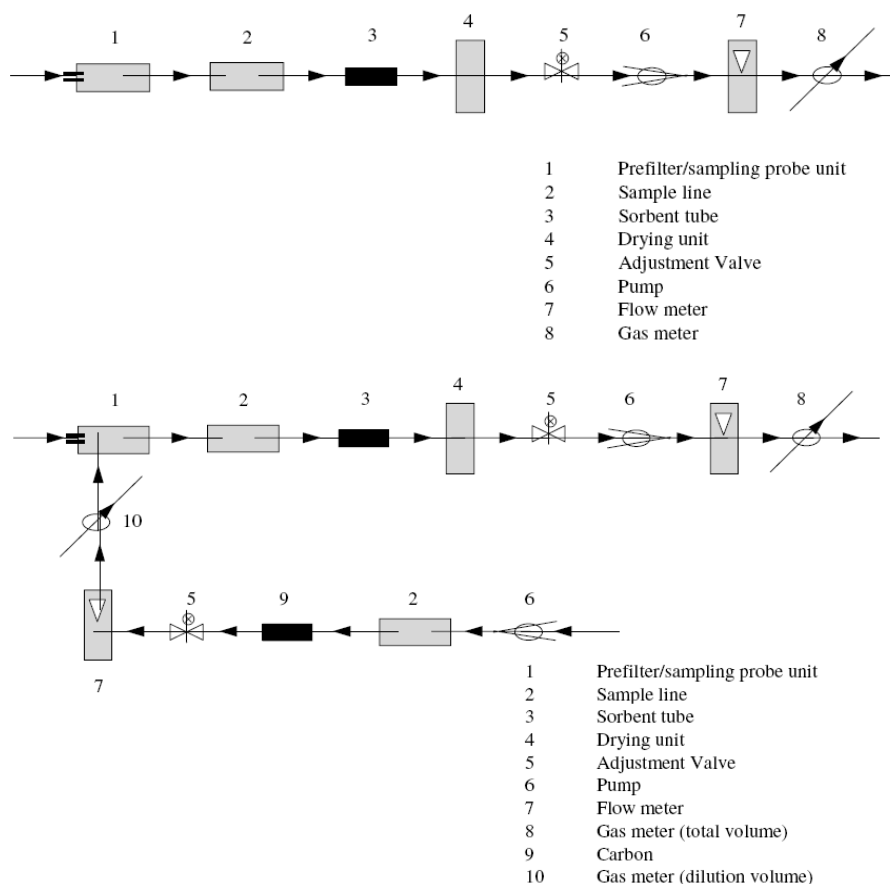
Parameter	Criterium
Verdeling gassnelheid	$V_{\max} : V_{\min} < 3:1$
Richting gasstroom van kanaal	< 15° t.o.v. lengteas van kanaal
Dynamische en statische druk	$P > 0,5 \text{ mm H}_2\text{O}$ ( $P > 5 \text{ Pa}$ )
Richting	Geen "negatieve" luchtsnelheden

## D Meetmethode koolwaterstoffen met actief koolbuis in afgaskanalen

De concentraties van koolwaterstofverbindingen is vastgesteld volgens de norm NEN-EN 13649, 'Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de massaconcentratie van individuele gasvormige organische componenten – Geactiveerde koolstof en vloeistofmethode'.

Voor de monsternamen van de organische koolwaterstoffen is monsterlucht over een koolbuisje geleid. Het koolbuisje is van het merk SKC. De koolbuisjes zijn gevuld met 'Charcoal, Coconut' als adsorptiemateriaal.

Een actief koolbuisje bestaat uit twee secties. Afhankelijk van het type buisje is de eerste sectie is gevuld met 100 mg actief kool of 400 mg actief kool, de tweede sectie is gevuld met 50 mg actief kool of 200 mg actief kool en kan in geval van doorslag van de eerste sectie geanalyseerd worden. Een monsternamerpomp zuigt de bemonsterde lucht over het adsorptiebuisje. Een voorbeeld van een monsternamesysteem met en zonder toepassing van een verdunningssonde staat in figuur D.1.



Figuur D.1 Voorbeeld monsternamesysteem voor actief koolbuisjes

De actiefkoolbuisjes zijn in een extern laboratorium gedesorbeerd met  $CS_2$  en de concentraties aan vluchtige koolwaterstoffen is met behulp van de gaschromatograaf bepaald.



## D Vervolg meetmethode koolwaterstoffen

Lijst van de producten (met CAS nummers) die kunnen worden bepaald in de VOC-analyse

### Koolwaterstoffen :

n-pentaaan (109-66-0) \*  
2-methylbutaan (78-78-4)  
2,3-dimethylbutaan (79-29-8)  
2-methylpentaan (107-83-5) \*  
3-methylpentaan (96-14-0) \*  
cyclopentaaan (287-92-3)  
methylcyclopentaaan (96-37-7) \*  
n-hexaaan (110-54-3) \*  
cyclohexaaan (110-82-7) \*  
1-hexeen (592-41-6)  
cyclohexeen (110-83-8)  
n-heptaaan (142-82-5) \*  
2,2,3-trimethylbutaan (464-06-2)  
2,2-dimethylpentaan (590-35-2)  
2,3-dimethylpentaan (565-59-3)  
2,4-dimethylpentaan (108-08-7)  
2-methylhexaaan (591-76-4)  
3-methylhexaaan (589-34-4)  
methylcyclohexaaan (108-87-2) \*  
n-octaaan (111-65-9) \*  
iso-octaaan (540-84-1) \*  
2,3,4-trimethylpentaan (565-75-3)  
2,3-dimethylhexaaan (584-94-1)  
3,4-dimethylhexaaan (583-48-2)  
2,5-dimethylhexaaan (592-13-2)  
2,2,5-trimethylhexaaan (3522-94-9)  
2-methylheptaaan (592-27-8)  
3-methylheptaaan (589-81-1)  
4-methylheptaaan (589-53-7)  
4-methylnonaan (17301-94-9)  
n-nonaan (111-84-2) \*  
n-decaan (124-18-5) \*  
n-undecaan (1120-21-4) \*  
n-dodecaan (112-40-3) \*  
n-tridecaan (629-50-5)  
n-tetradecaan (629-59-4)  
n-pentadecaan (629-62-9)  
n-hexadecaan (544-76-3)  
limoneen (5989-27-5) \*  
cis-decaline (493-01-6)  
trans-decaline (493-02-7)

### Glycol ethers en derivaten :

ethyleenglycolmonomethylether (2-methoxyethanol) (109-86-4) \*\*\*  
ethyleenglycolmonoethylether (2-ethoxyethanol) (110-80-5) \*\*\*  
ethyleenglycolmono-iso-propylether (iso-propoxyethanol) (109-59-1)  
ethyleenglycolmonopropylether (2-propoxyethanol) (2807-30-9)  
ethyleenglycolmonobutylether (2-butoxyethanol) (111-76-2) \*\*\*  
ethyleenglycoldimethylether (dimethylglycol) (100-71-4)  
ethyleenglycoldiethylether (diethylglycol) (629-14-1)  
ethyleenglycolmonomethyletheracetataat (methylglycolacetataat) (110-49-6) \*  
ethyleenglycolmonoethyletheracetataat (ethylglycolacetataat) (111-15-9) \*  
ethyleenglycolmonobutyletheracetataat (butylglycolacetataat) (112-07-2) \*  
ethyleenglycolacetataat (542-59-8)  
ethyleenglycoldiacetataat (111-55-7)  
diethyleenglycoldiethylether (diethyldiglycol) (112-38-7)  
propyleenglycolmonomethylether (1-methoxy-2-propanol) (107-98-2) \*  
propyleenglycolmonoethylether (1-ethoxy-2-propanol) (1569-02-4)  
propyleenglycolmonomethyletheracetataat (1-methoxy-2-propanolacetataat) (108-65-6) \*  
propyleenglycolmonoethyletheracetataat (1-ethoxy-2-propanolacetataat) (98516-30-4)  
ethyleenglycolmonohexylether (hexylcellosolve) (112-25-4)

### Gehalogeneerde componenten :

methyleenchloride (75-09-2) \* \*\*  
chloroform (67-66-3) \*  
tetrachloormethaan (56-23-5) \*  
1,1-dichloorethaan (75-34-3)  
1,2-dichloorethaan (107-06-2) \*  
trans-1,2-dichlooretheen (156-60-5)  
cis-1,2-dichlooretheen (156-59-2)  
1,1,1-trichloorethaan (71-55-6) \*  
1,1,2-trichloorethaan (79-00-5)  
1,1,2,2-tetrachloorethaan (79-34-5)  
pentachloorethaan (76-01-7)  
trichloorethyleen (79-01-6) \*  
tetrachloorethyleen (127-18-4) \*  
iso-propylchloride (75-29-6)  
1,2,3-trichloorpropan (96-18-4)  
mono-chloorbenzeen (108-90-7) \*  
benzylchloride (100-44-7)  
benzylideenchloride (98-87-3)  
p-dichloorbenzeen (106-46-7) \*  
o-dichloorbenzeen (95-50-1)  
m-dichloorbenzeen (541-73-1)  
1,2,3-trichloorbenzeen (87-61-6)  
1,2-dibroommethaan (106-93-4)  
1-broom-3-chloorpropan (109-70-6)  
2-bromoethylbenzeen (103-63-9)  
1-bromo-4-fluorobenzeen (460-00-4)  
methyljodide (74-88-4)

### Alcoholen :

ethanol (64-17-5) \*  
n-propanol (71-23-8)  
iso-propanol (67-63-0) \*  
1-butanol (71-36-3) \*  
2-butanol (78-92-2) \*  
iso-butanol (78-83-1) \*  
tert-butanol (75-65-0) \*  
3-pentanol (584-02-1)  
iso-amylalcohol (123-51-3)  
tert-amylalcohol (75-85-4)  
cyclohexanol (108-93-0) \*  
methyl-iso-butylcarbinol (108-11-2)  
benzylalcohol (100-51-6) \*  
allylalcohol (107-18-6)

### Ethers :

diethylether (60-29-7) \*  
diisopropylether (108-20-3)  
tert-butylmethylether (1634-04-4) \*  
dibutylether (142-96-1)

### Diversen :

tetrahydrofuraan (109-99-9) \*  
2-methyltetrahydrofuran (96-47-9)  
1,4-dioxaan (123-91-1) \*  
acetonitril (75-05-8) \*  
acrylonitril (107-13-1) \*  
gamma-butyrolacton (96-48-0)

### Ketonen :

aceton (67-64-1) \*  
methylcyclohexanon (78-93-3) \*  
methyl-n-butylketon (591-78-6)  
methyl-iso-butylketon (108-10-1) \*  
methyl-iso-amylketon (110-12-3)  
ethyl-n-pentylketon (106-68-3)  
di-n-propylketon (123-19-3)  
di-iso-propylketon (565-80-0)  
di-iso-butylketon (108-83-8)  
cyclohexanon (108-94-1) \*  
isoforon (78-59-1)  
mesityloxyde (141-79-7)  
diacetonolalcohol (123-42-2) \*  
acetophenon (98-86-2)  
1-methyl-2-pyrrolidon (872-50-4)  
cyclopentanon (120-92-3)  
2-methylcyclohexanon (583-60-8)  
3-methylcyclohexanon (591-24-2)  
4-methylcyclohexanon (589-92-4)

### Esters :

methylformiaat (107-31-3)  
ethylformiaat (109-94-4)  
n-propylformiaat (110-74-7)  
methyllacetaat (79-20-9) \*  
ethylacetaat (141-78-6) \*  
vinylacetaat (108-05-4)  
n-propylacetaat (109-60-4) \*  
iso-propylacetaat (108-21-4) \*  
n-butylacetaat (123-86-4) \*  
iso-butylacetaat (110-19-0) \*  
tert-butylacetaat (540-88-5)  
n-amylacetaat (628-63-7) \*  
iso-amylacetaat (123-92-2)  
benzylacetaat (140-11-4)  
ethylpropionaat (105-37-3)  
n-propylpropionaat (106-36-5)  
methylbutyraat (623-42-7)  
ethylbutyraat (105-54-4)  
methylacrylaat (96-33-3)  
ethylacrylaat (140-88-5)  
butylacrylaat (141-32-2)  
methylmetacrylaat (80-62-6) \*  
ethylmetacrylaat (97-63-2)  
butylmetacrylaat (97-88-1)  
isobutylmetacrylaat (97-86-9)  
dimethylsuccinaat (106-65-0)  
dimethylglutaraat (1119-40-0)  
dimethyladipaat (627-93-0)

Bij het gebruik van de 3M 3500 Organic Vapor Monitor zijn voor de onderlijnde producten alle nodige berekeningsparameters gekend, zodat een kwantitatieve bepaling mogelijk is. Voor de overige producten zijn deze gegevens niet bekend voor het gebruikte adsorptie-desorptie-systeem en volgt een semi-kwantitatief resultaat (zie eveneens bijlage 2).

\* Bij gebruik van Radiello Diffusive Samplers (type 130 en 123-1) zijn voor de producten met een asterisk (\*) alle nodige berekeningsparameters gekend, zodat een kwantitatieve bepaling mogelijk is. Voor de overige producten zijn deze gegevens niet bekend voor het gebruikte adsorptie-desorptie-systeem en volgt een semi-kwantitatief resultaat (zie eveneens bijlage 2).

\*\* In de NIOSH 1005 methode voor methyleenchloride wordt een gelimiteerd, totaal luchtvolume van 2.5 L aanbevolen bij een conc. van 1737 mg/m<sup>3</sup> (500 ppm).

\*\*\* Bij het gebruik van actieve kool buisjes volgt een semi-kwantitatief resultaat voor deze producten.



## E Meetmethode koolwaterstoffen (FID)

De concentraties van de verschillende koolwaterstofverbindingen zijn vastgesteld conform de normen NEN-EN 12619 (en) (2013), 'Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de massaconcentratie van totaal gasvormig organisch koolstof in lage concentraties in verbrandingsgassen – Continue methode met vlamionisatiedetector'.

De rookgassen zijn door een filter en een verwarmde monsternameneiding aangezogen en door de FID-monitor geleid. De meetwaarden zijn opgeslagen in een datalogger.

De FID-monitor wordt gekalibreerd met synthetische lucht en propaan waardoor de concentratie in ppm propaan is vastgesteld. De concentratie propaan in ppm is vervolgens omgerekend naar totaal organisch koolstof (propaan heeft 3 koolstofatomen) en uitgedrukt in mg/Nm<sup>3</sup>. De prestatiekenmerken en de meetonzekerheid van het meetsysteem staan in onderstaand overzicht.

Prestatiekenmerken		
Meetinstrument	FID-3 Ratfish	
Uitvoeringsdatum	11-1-2023	
Minimale meetbereik	0 mg/m3 tot 50, 150 of 500 mg/m3	0 tot 20, 200, 2000, 20000, 200000 mg/m3
Responsietijd	≤ 200 sec	44
Herhaalbaarheid zero	≤ ± 2,0 %	0,0%
Herhaalbaarheid span	≤ ± 2,0 %	0,4%
Detectiegrens	≤ ± 2,0 %	0,3%
Lack of fit	≤ ± 2,0 %	4,4%
Interferentie	Totaal ≤ ± 5,0 % van de range	
H <sub>2</sub> O	≤ ± 2,0 %	0,00%
CO	≤ ± 2,0 %	-0,51%
CO <sub>2</sub>	≤ ± 2,0 %	-0,34%
NO	≤ ± 2,0 %	-0,27%
SO <sub>2</sub>	≤ ± 2,0 %	-0,48%
NO <sub>2</sub>	≤ ± 2,0 %	0,10%
Zuurstofinterferentie	≤ ± 2,0 % van de ELV	-1,2%

Resultaat van de onzekerheidsberekening

Lack of fit	u(corr <sub>fit</sub> )	2,54	[mg/m <sup>3</sup> ]
Zero drift	u(corr <sub>0,dr</sub> )	0,00	[mg/m <sup>3</sup> ]
Span drift	u(corr <sub>s,dr</sub> )	0,21	[mg/m <sup>3</sup> ]
Herhaalbaarheid span	u(corr <sub>rep</sub> )	0,23	[mg/m <sup>3</sup> ]
Gevoeligheid omgevingstemperatuur	u(corr <sub>temp</sub> )	1,01	[mg/m <sup>3</sup> ]
Gevoeligheid atmosferische druk	u(corr <sub>apress</sub> )	1,01	[mg/m <sup>3</sup> ]
Gevoeligheid gasdruk	u(corr <sub>gpress</sub> )	2,02	[mg/m <sup>3</sup> ]
Interferentie H <sub>2</sub> O	u(corr <sub>H2O</sub> )	0,003	[mg/m <sup>3</sup> ]
Interferentie CO	u(corr <sub>CO</sub> )	-0,511	[mg/m <sup>3</sup> ]
Interferentie CO <sub>2</sub>	u(corr <sub>CO2</sub> )	-0,342	[mg/m <sup>3</sup> ]
Interferentie NO	u(corr <sub>NO</sub> )	-0,275	[mg/m <sup>3</sup> ]
Interferentie SO <sub>2</sub>	u(corr <sub>SO2</sub> )	-0,477	[mg/m <sup>3</sup> ]
Interferentie NO <sub>2</sub>	u(corr <sub>NO2</sub> )	0,096	[mg/m <sup>3</sup> ]
Onzekerheid kalibratiegas propaan	u(corr <sub>adj</sub> )	1,57	[mg/m <sup>3</sup> ]

Emissiegrenswaarde	ELV	100	mg/m <sup>3</sup>
Gecombineerde onzekerheid	u(C <sub>propaan,mg/m3</sub> )	3,92	mg/m <sup>3</sup>
Overall onzekerheid	U(C <sub>propaan,mg/m3</sub> )	7,84	mg/m <sup>3</sup> (k=2)
	U(C <sub>propaan, %</sub> )	7,8%	% (k=2)

Interferenten met een positieve bijdrage aan de onzekerheid	0,1%	van de range	Totaal < 5% van de range
Interferenten met een negatieve bijdrage aan de onzekerheid	2,0%	van de range	Totaal < 5% van de range

Vereiste onzekerheid

30%

Conclusie

De meetmethode voldoet aan de vereisten

## F Analysecertificaten

L/2023r1747/27 pag. 1/1



**Omgeving en Gezondheid**  
Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne  
Campus Gasthuisberg, O&N 5b

Herestraat 49, bus 952  
B -3000 Leuven (Belgium)  
☎: (016) 37 32 81 fax: (016) 33 69 97

Opdrachtgever:

Buro Blauw B.V.

5.1.2e

Nude 54A

NL-6702 DN Wageningen

U/ref: 11183

**Rapport: Onderwerp: VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)**  
**Nummer: L/2023r1747/27**

Monster: Aard: 400/200 mg Actieve Koolbuis  
Monstername door: Opdrachtgever  
Werkgever: 5.1.2e  
Monstervolume: 1 L  
Duur:

Datum monster: 14/08/2023  
Datum ontvangst: 23/08/2023  
Datum analyse: 27/08/2023  
Datum rapport: 29/08/2023

Identiteit: 1/2. 1183-D.A-VOS-1.1 - dampafzuiging VOS - 1° s.

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)
6.681	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
7.334	1.0	0	Niet geïdentificeerd	+		
11.983	0.9	114	iso-Butanol	5.5	152	154
18.562	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
18.879	1.1	0	Niet geïdentificeerd	+		
25.301	11.0	128	Butoxyethanol	+++	97	98
28.954	0.8	0	Niet geïdentificeerd	+		
29.593	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		

**Opmerking:** Bij een fictief luchtvolume van 1 L is het aantal mg/m3 gelijk aan het totaal aantal µg op het buisje.

Butoxyethanol, methoxyethanol en ethoxyethanol kunnen met de VOC-analyse enkel semi-kwantitatief bepaald worden.

Met een afzonderlijke, specifieke analyse-methode is kwantificatie wel mogelijk (zie informatiebrochure).

5.1.2e

Technisch verantwoordelijke

5.1.2e



Kwaliteitsverantwoordelijke

5.1.2e

Hoofd Laboratorium

**F Vervolg analysecertificaten**

L/2023r5977/59 pag.1/1

  
www.lamh.be

**Omgeving en Gezondheid**  
Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne  
Campus Gasthuisberg, O&N5 b  
Herestraat 49, bus 952  
B -3000 Leuven (Belgium)  
☎: (016) 37 32 81 fax: (016) 33 69 97

**Opdrachtgever:**

**Buro Blauw B.V.**  
[Redacted]  
**Nude 54A**  
**NL-6702 DN Wageningen**

**U/ref:** 11183

**Rapport:** **Onderwerp:** VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)  
**Nummer:** L/2023r5977/59

**Monster:** **Aard:** 400/200 mg Actieve Koolbuis  
**Monstername door:** Opdrachtgever  
**Werkgever:** [Redacted]  
**Monstervolume:** 1 L  
**Duur:**

**Datum monster:** 14/08/2023  
**Datum ontvangst:** 23/08/2023  
**Datum analyse:** 28/08/2023  
**Datum rapport:** 29/08/2023

**Identiteit:** 2/2. 1183-D.A-VOS-1.1 - dampafzuiging VOS - 2° s.

Het luchtmonster bevat geen producten in concentraties hoger dan de op de keerzijde vermelde rapporteringsgrenzen.  
Er werden sporen aangetroffen van de volgende stoffen:

geen

**Opmerking:** Bij een fictief luchtvolume van 1 L is het aantal mg/m3 gelijk aan het totaal aantal µg op het buisje.

5.1.2e  
Technisch verantwoordelijke

5.1.2e  
Kwaliteitsverantwoordelijke

5.1.2e  
Hoofd Laboratorium

## F Vervolg analysecertificaten

### Bijkomende informatie met betrekking tot de VOC-analyse

#### Beproevingsmethode:

Naam:	Analyse van vluchtige organische componenten (VOCs). Bemonstering werd niet uitgevoerd door het laboratorium.		
Onderwerp:	De VOC-analyse is gericht op het opsporen en doseren van organische oplosmiddelen in luchtstalen genomen op actieve kool, in oplosmiddelenmengsels of in viskeuze en vaste monsters. Een lijst met producten die in deze analyse kunnen worden bepaald, bevindt zich in bijlage. Elk monster wordt systematisch onderzocht op de aanwezigheid van de componenten die in deze lijst zijn opgenomen. In het monster aanwezige producten die niet tot de gegeven lijst behoren, worden als niet-geïdentificeerde componenten in het verslag vermeld.		
Erkenning:	Het Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne is erkend voor de meting van 187 vluchtige organische componenten (lijst in bijlage), volgens de meetprocedure PM001_VOCs op basis van het Koninklijk besluit van 31 maart 1992 (ministerieel besluit van 17 december 2021).		
Referenties:	NIOSH methoden: 1500, 1501, 1552 1003, 1005, 1019, 1022 1300, 1301, 1400, 1401, 1402, 1403, 1450, 1454, 1457, 1458, 1459, 1602, 1604, 1609, 1615, 1618, 2500, 2508		
Beschrijving:	Monsters worden chemisch gedesorbeerd of geëxtraheerd met koolstofdioxide ( $CS_2$ ). Er wordt een simultane gas-chromatografische analyse uitgevoerd met vlamionisatie-detectie (GC-FID) op capillaire kolommen van 60 m met verschillende fasen. Identificatie van de in het monster aanwezige componenten wordt uitgevoerd a.h.v. een product-specifieke set van relatieve retentietijden (RRT). Kwantificering van de geïdentificeerde componenten wordt uitgevoerd a.h.v. product-specifieke relatieve responsfactoren (RRF) die in het laboratorium voor elke component worden bepaald en rekening houdend met de nodige specifieke berekeningsparameters (o.m. desorptie-efficiëntie) en de door de opdrachtgever verstrekte monsternamegegevens. De desorptie-efficiëntie in $CS_2$ van elke component wordt over een relevant concentratiegebied bepaald voor de actieve koolbuisjes die het laboratorium aanwendt en verdeelt, zijnde type NIOSH SKC 100/50 mg Lot 2000. Voor polaire producten wordt de desorptie-efficiëntie bepaald a.h.v. een vooraf opgestelde functie die de relatie beschrijft tussen de desorptie-efficiëntie en de eigen productconcentratie.		
Voorbehoud:	Bij monsternamen op actieve koolbuisen gelden de weergegeven concentraties onder voorbehoud van de door de opdrachtgever verstrekte monsternamegegevens en de berekeningsparameters, die in het laboratorium werden bepaald voor actieve koolbuisjes van het type NIOSH SKC 100/50 mg Lot 2000. Bij monsternamen op passieve monitors gelden de weergegeven concentraties onder voorbehoud van de door de opdrachtgever vermelde bemonsteringsduur en de door de producent van de monitor verstrekte berekeningsparameters.		
Grenswaarden:	TLV's zijn de 2021 Threshold Limit Values van ACGIH. GW's zijn de Belgische grenswaarden (KB 12 januari 2020).		
Rapporteringsgrens:	Voor arbeidshygiënische toepassingen bedraagt de rapporteringsgrens $1 \text{ mg/m}^3$ -of $1/100$ TLV voor producten met een TLV beneden $100 \text{ mg/m}^3$ - bij een monstervolume van ten minste 10 L. Uitzonderingen op deze algemene rapporteringsgrens vormen acrylonitril ( $0.87 \text{ mg/m}^3$ ), allyl alcohol ( $0.13 \text{ mg/m}^3$ ), benzeen ( $0.05 \text{ mg/m}^3$ ), benzylchloride ( $0.07 \text{ mg/m}^3$ ), chloroform ( $0.72 \text{ mg/m}^3$ ), ethylacrylaat ( $0.41 \text{ mg/m}^3$ ), gamma-butyrolacton ( $1.3 \text{ mg/m}^3$ ), methylacrylaat ( $0.19 \text{ mg/m}^3$ ), methylformiaat ( $1.5 \text{ mg/m}^3$ ), methylglycolacetaat ( $0.21 \text{ mg/m}^3$ ), methyliodide ( $0.73 \text{ mg/m}^3$ ), tetrachloormethaan ( $1.3 \text{ mg/m}^3$ ), 1,1,2,2-tetrachloorethaan ( $0.29 \text{ mg/m}^3$ ), 1,2,3-trichloorpropaan ( $10.17 \text{ mg/m}^3$ ) en 1-methyl-2-pyrrolidon ( $2.9 \text{ mg/m}^3$ ) bij een monstervolume van ten minste 10 L. Voor oplosmiddelenmengsels of vaste monsters bedraagt de rapporteringlimiet $0.1 \text{ } \mu\text{g/g}$ of $0.1 \text{ } \mu\text{g/g}$ .		
Detectiegrens:	De absolute detectiegrens is product-specifiek en bedraagt $< 0.5 - 5 \text{ } \mu\text{g}$ per ml desorptievloeistof. Uitzondering op deze algemene detectiegrens vormt 1-methyl-2-pyrrolidon ( $29 \text{ } \mu\text{g/ml}$ ).		
Meetonzekerheid:	De totale meetonzekerheid, inclusief de fout op een actieve monsternamen -waarvan kan gesteld worden dat ze één van de meer belangrijke fouten is in de hele methode-, wordt geschat op 10%. De analytische afwijking is bijgevolg ruim kleiner dan 10%.		
Semi-kwantitatief:	Als voor een component 1 of meer berekeningsparameters ontbreken, alsook voor niet-geïdentificeerde producten, wordt de concentratie semi-kwantitatief aangegeven als volgt:		

Code	Arbeidshygiënisch monster	Milieumonster	Oplosmiddelenmengsel of vast monster
-	$< 1 \text{ mg/m}^3$ en $> 1/100$ TLV	$< 1 \text{ } \mu\text{g/m}^3$	$< 1 \text{ } \mu\text{g/g}$ of w/w
+	$1 - 10 \text{ mg/m}^3$	$1 - 10 \text{ } \mu\text{g/m}^3$	$1 - 10 \text{ } \mu\text{g/g}$ of w/w
++	$10 - 100 \text{ mg/m}^3$	$10 - 100 \text{ } \mu\text{g/m}^3$	$10 - 100 \text{ } \mu\text{g/g}$ of w/w
+++	$> 100 \text{ mg/m}^3$	$> 100 \text{ } \mu\text{g/m}^3$	

Geldigheid:	De beproevingsresultaten hebben enkel betrekking op het beproevingsobject (monster) dat wordt aangegeven op de voorzijde van dit rapport. Dit rapport dient steeds, volledig en met vermelding van de originele paginering, te worden toegevoegd bij verdere verwerking van de analyseresultaten. In voorkomend geval dat het laboratorium de monsterneming niet zelf heeft verricht, draagt het alleen de verantwoordelijkheid voor de analyse van de geleverde monsters.
-------------	--



**F Vervolg analysecertificaten**

V290323\_1

**Analyse certificaat**

Datum rapportage 13-09-2023

Rapportnummer: 2308-3611\_01

Datum order 23-08-2023  
Ordernummer RPS 2308-3611  
Monsternummer RPS 23-140740  
Ordernummer opdrachtgever 11183  
Opdrachtgever Buro Blauw B.V.  
Nude 54  
6702 DN Wageningen

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever  
Monsternamepunt 11183-DA-FDH-1-A Dampafzuiging  
Adres monstername -  
Datum monstername 14-08-2023  
Nummer monster 1  
Meettijd (min) 30  
Volume (l) -  
Filternummer -  
Soort monster DNPH Cartridge  
Opmerking -

**RPS analyse bv**Minervum 7002  
4817 ZL BredaPostbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E [info@rps.nl](mailto:info@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Code	Parameter	Absoluut
	Losse component(en)	
Q	Formaldehyde	2,95 µg

**Toelichting:**

&lt; Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

&gt; Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

(s): semi kwantitatief

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192). Analyse waarbij geen Q vermeld is, betreft geen RvA Testen geaccrediteerde verrichting.

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.

n.t.b.: niet te beoordelen i.v.m. overgroei van micro-organismen.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster zoals ontvangen.

Uitgebreide meetonzekerheid op aanvraag.

5.1.2e

Projectcoördinator

5.1.2e

## F Vervolg analysecertificaten

V290323\_1

### Analyse certificaat

Datum rapportage 13-09-2023

Rapportnummer: 2308-3611\_01

Datum order 23-08-2023  
 Ordernummer RPS 2308-3611  
 Monsternummer RPS 23-140741  
 Ordernummer opdrachtgever 11183  
 Opdrachtgever Buro Blauw B.V.  
 Nude 54  
 6702 DN Wageningen

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever  
 Monsternamepunt 11183-DA-FDH-1-B Dampafzuiging  
 Adres monstername -  
 Datum monstername 18-08-2023  
 Nummer monster 2  
 Meettijd (min) 31  
 Volume (l) -  
 Filternummer -  
 Soort monster DNPH Cartridge  
 Opmerking -

#### RPS analyse bv

Minervum 7002  
4817 ZL Breda

Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E [info@rps.nl](mailto:info@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Code	Parameter	Absoluut
	Losse component(en)	
Q	Formaldehyde	10,1 µg

#### Toelichting:

'&lt;' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

'&gt;' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

(s) semi kwantitatief

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192). Analyse waarbij geen Q vermeld is, betreft geen RvA Testen geaccrediteerde verrichting.

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.

n.t.b.: niet te beoordelen i.v.m. overgroei van micro-organismen.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster zoals ontvangen.

Uitgebreide meetonzekerheid op aanvraag.

5.1.2e

Projectcoördinator

5.1.2e

## F Vervolg analysecertificaten

V290323\_1

### Analyse certificaat



Datum rapportage 13-09-2023

Rapportnummer: 2308-3611\_01

Datum order 23-08-2023  
 Ordernummer RPS 2308-3611  
 Monsternummer RPS 23-140742  
 Ordernummer opdrachtgever 11183  
 Opdrachtgever Buro Blauw B.V.  
 Nude 54  
 6702 DN Wageningen

#### RPS analyse bv

Minervum 7002  
4817 ZL Breda

Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E [5.1.2e@rps.nl](mailto:5.1.2e@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever  
 Monsternamepunt 11183-DA-FDH-1-C Dampafzuiging  
 Adres monstername -  
 Datum monstername 18-08-2023  
 Nummer monster 3  
 Meettijd (min) 32  
 Volume (l) -  
 Filternummer -  
 Soort monster DNPH Cartridge  
 Opmerking -

Code	Parameter	Absoluut
	Losse component(en)	
Q	Formaldehyde	< 0,200 µg

#### Toelichting:

'&lt;' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

'&gt;' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

(s) semi kwantitatief

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192). Analyse waarbij geen Q vermeld is, betreft geen RvA Testen geaccrediteerde verrichting.

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.

n.t.b.: niet te beoordelen i.v.m. overgroei van micro-organismen.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster zoals ontvangen.

Uitgebreide meetonzekerheid op aanvraag.

Reema Denkh

Projectcoördinator

5.1.2e



## F Vervolg analysecertificaten

V290323\_1

### Analyse certificaat



Datum rapportage 13-09-2023

Rapportnummer: 2308-3611\_01

Datum order 23-08-2023  
 Ordernummer RPS 2308-3611  
 Monsternummer RPS 23-140743  
 Ordernummer opdrachtgever 11183  
 Opdrachtgever Buro Blauw B.V.  
 Nude 54  
 6702 DN Wageningen

#### RPS analyse bv

Minervum 7002  
4817 ZL Breda

Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E [info@rps.nl](mailto:info@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever  
 Monsternamepunt 11183-DA-DMAE-1-A Dampafzuiging  
 Adres monstername -  
 Datum monstername 14-08-2023  
 Nummer monster 4  
 Meettijd (min) 30  
 Volume (l) -  
 Filternummer -  
 Soort monster Silicagel buis (klein SKC 226-10)  
 Opmerking -

Code	Parameter	Absoluut
Losse component(en)		
E	2-Dimethylaminoethanol	270 µg

#### Toelichting:

'&lt;' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

'&gt;' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

(s): semi kwantitatief

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192). Analyse waarbij geen Q vermeld is, betreft geen RvA Testen geaccrediteerde verrichting.

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.

n.t.b.: niet te beoordelen i.v.m. overgroei van micro-organismen.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster zoals ontvangen.

Uitgebreide meetonzekerheid op aanvraag.

5.1.2e

Projectcoördinator

5.1.2e

## F Vervolg analysecertificaten

V290323\_1

### Analyse certificaat

Datum rapportage 13-09-2023

Rapportnummer: 2308-3611\_01

Datum order 23-08-2023  
 Ordernummer RPS 2308-3611  
 Monsternummer RPS 23-140744  
 Ordernummer opdrachtgever 11183  
 Opdrachtgever Buro Blauw B.V.  
 Nude 54  
 6702 DN Wageningen

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever  
 Monsternamepunt 11183-DA-DMAE-1-B Dampafzuiging  
 Adres monstername -  
 Datum monstername 18-08-2023  
 Nummer monster 5  
 Meettijd (min) 31  
 Volume (l) -  
 Filternummer -  
 Soort monster Silicagel buis (klein SKC 226-10)  
 Opmerking -

#### RPS analyse bv

Minervum 7002  
4817 ZL Breda

Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E [info@rps.nl](mailto:info@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Code	Parameter	Absoluut
Losse component(en)		
E	2-Dimethylaminoethanol	< 2,0 µg

#### Toelichting:

'&lt;' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

'&gt;' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

(s) semi kwantitatief

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192). Analyse waarbij geen Q vermeld is, betreft geen RvA Testen geaccrediteerde verrichting.

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.

n.t.b.: niet te beoordelen i.v.m. overgroei van micro-organismen.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster zoals ontvangen.

Uitgebreide meetonzekerheid op aanvraag.

5.1.2e

Projectcoördinator

5.1.2e

**F Vervolg analysecertificaten**

V290323\_1

**Analyse certificaat**

Datum rapportage 13-09-2023

Rapportnummer: 2308-3611\_01

Datum order 23-08-2023  
Ordernummer RPS 2308-3611  
Monsternummer RPS 23-140745  
Ordernummer opdrachtgever 11183  
Opdrachtgever Buro Blauw B.V.  
Nude 54  
6702 DN Wageningen

**RPS analyse bv**Minervum 7002  
4817 ZL BredaPostbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E [5.1.2e@rps.nl](mailto:5.1.2e@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever  
Monsternamepunt 11183-DA-DMAE-1-C Dampafzuiging  
Adres monstername -  
Datum monstername 18-08-2023  
Nummer monster 6  
Meettijd (min) 31  
Volume (l) -  
Filternummer -  
Soort monster Silicagel buis (klein SKC 226-10)  
Opmerking -

Code	Parameter	Absoluut
Losse component(en)		
E	2-Dimethylaminoethanol	260 µg

**Toelichting:**

&lt; Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

&gt; Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

(s): semi kwantitatief

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192). Analyse waarbij geen Q vermeld is, betreft geen RvA Testen geaccrediteerde verrichting.

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.

n.t.b.: niet te beoordelen i.v.m. overgroei van micro-organismen.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster zoals ontvangen.

Uitgebreide meetonzekerheid op aanvraag.

5.1.2e

Projectcoördinator

5.1.2e

## F Vervolg analysecertificaten

V290323\_1

### Bijlage

Datum rapportage 13-09-2023



Bijlage behorende bij rapportnummer 2308-3611\_01

#### DNPH-silica cartridge

Parameter	Analyse techniek / methode	CAS nummer
Formaldehyde	HPLC-UV / Conform NEN-ISO 16000-3	50-00-0

#### Silicagel buis (klein SKC 226-10)

Parameter	Analyse techniek / methode	CAS nummer
2-Dimethylaminoethanol	GC-NPD / Afgeleid van NIOSH 2007/2010	108-01-0

#### Analysedatum

23-140740	Formaldehyde	24-08-2023
23-140741	Formaldehyde	24-08-2023
23-140742	Formaldehyde	24-08-2023
23-140743	2-Dimethylaminoethanol	12-9-2023
23-140744	2-Dimethylaminoethanol	12-9-2023
23-140745	2-Dimethylaminoethanol	12-9-2023

## F Vervolg analysecertificaten



Raad voor Accreditatie

### Analyse certificaat

blad 1 van 2

certificaatnummer : 2023G-078

projectnummer : 11183

Aanvrager: Schmits Nederland B.V.  
t.a.v. 5.1.2e  
Bedrijvenpark Twente 48  
7602 KB Almelo

Onderzocht: 4 stofmonsters aangeleverd op filtermateriaal

Identificatie: De bemonsterde filters zijn aan het laboratorium aangeboden in uniek gecodeerde petrieschaaltjes.

Methodiek : De gravimetrische analyse is uitgevoerd conform hoofdstuk 7 van de NEN-EN 13284-1.

Conditionering filters: 20°C ( $\pm 1^\circ$ )

Uitstoken van filters: voorweging: 180°C, naweging: 160°C

Datum ontvangst monsters: 21 augustus 2023

Datum analyse monsters: 23 augustus 2023

Mate van (on)zekerheid: Nauwkeurigheid: 5%  
Ondergrens: 0,02 mg

Plaats van uitgifte: Wageningen

Datum van uitgifte: 5 september 2023

Certificaat opgesteld door: 5.1.2e  
Medewerker Laboratorium

Vrijgegeven door: 5.1.2e  
Medewerker Laboratorium

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de aan het laboratorium aangeboden monsters.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming.

Buro Blauw B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit de toepassing of het gebruik van het resultaat van de analyses.

**F Vervolg analysecertificaten**

blad 2 van 2

certificaatnummer : 2023G-078

**Resultaat**

Monsteridentificatie	Massa [mg]
2023-391	0,27
2023-392	0,28
2023-393	0,22
2023-394	<0,02

Monsteridentificatie	Massa [mg]
Nagespoelde fractie	
11183-Damp-BL	0,19
11183-Damp-US	3,05

Opgesteld door: 5.1.2e

## G Gedetailleerde meetgegevens dampafzuiging

<b>Algemeen</b>			
Datum meting	14-8-2023 en 18-08-2023	Projectnummer	11183
Bronnummer	1	Uitvoerder(s)	RO+KS
Bronomschrijving	Dampafzuiging		

<b>Meetpositie</b>			
Locatie	Dak		
Oriëntatie meetvlak	Horizontaal		
Wandfactor en type	0,995	Glad	Kanaalvorm Rond

<b>Meetvlakbeoordeling</b>				
Omschrijving	Norm	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3
Hoek gassnelheid (tot kanaalas)	$\leq 15^\circ$	0	0	0
Geen negatieve gasstroom	$> 0$ m/s	Allen $> 0$	Allen $> 0$	Allen $> 0$
Drukverschil pitotbuis	$> 5$ Pa	503	189	370
Vmax:Vmin	$< 3 : 1$	1,0	1,4	1,0

<b>Onzekerheidsberekening debiet</b>		Meetafwijking	Meetafwijking	Meetonzekerheid	Meetonzekerheid
Omschrijving		exclusief meetvlak	inclusief meetvlak	95%BI, (excl. meetvlak)	95%BI, (incl. meetvlak)
Meetvlak		---	11,6%	---	---
Afkeurcriteria		2,7%	11,9%	5,4%	23,8%

<b>Debiet</b>				
Omschrijving	Eenheid	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3
Tijdstip	[uu:mm]	16:14	11:14	11:57
Diameter <sub>hydr.</sub>	[m]	0,400	0,400	0,400
Oppervlak	[m <sup>2</sup> ]	0,1257	0,1257	0,1257
Temperatuur	[°C]	27,1	21,6	22,1
Statische druk	[Pa]	-2821,6	-4089,6	-4082,7
Absolute druk	[hPa]	997,5	1018,3	1017,7
Vochtgehalte	[g/Nm <sup>3</sup> ]	12,8	13,1	13,1
Luchtsnelheid	[m/s]	24,4	17,6	20,6
Correctiefactor hoek afgasstroom	[-]	1	1	1
Debiet ( bedrijfsomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	11018	7980	9331
Debiet ( normaalomstandigheden )	[Nm <sup>3</sup> /uur]	9438	7019	8189
Debiet ( 20 °C, vochtig )	[m <sub>20</sub> <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	10285	7652	8928
Debiet ( 0 °C, vochtig )	[m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	9589	7133	8323

<b>Toegepaste apparatuur</b>		Sensor id	<b>Samenstelling lucht</b>	
Barometer		D24	Stikstof [vol.%]	78,0
Drukverschilmeter		DV113	Zuurstof [vol.%]	21,0
Temperatuurmeter		T24	Kooldioxide [vol.%]	0,04
Luchtsnelheidsmeter		SP 16		
Vochtmetr		RV40		



## G Gedetailleerde meetgegevens dampafzuiging

<b>Algemeen</b>			
Datum meting	14-8-2023 en 18-08-20232	Projectnummer	11183
Bronnummer	1	Uitvoerder(s)	RO
Bronomschrijving	Dampafzuiging Formaldehyde		

<b>Formaldehyde</b>	Dampafzuiging Formaldehyde			
Omschrijving	Eenheid	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3
Starttijd	[uu:mm]	16:19	10:58	11:34
Eindtijd	[uu:mm]	16:49	11:29	12:06
Monstercode	[-]	11183-DA-FDH-1-A	11183-DA-FDH-1-B	11183-DA-FDH-1-C
Beginstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	23,3733	2,4174	2,4569
Eindstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	23,4310	2,4569	2,4951
Correctiefactor gasmeter	[-]	0,9892	0,9892	0,9892
Gemiddelde gasmetertemp.	[°C]	34,9	24,4	26,1
Gemiddelde gasmeterdruk	[hPa]	0,0	0,0	0,0
Doorgezogen volume	[Nm <sup>3</sup> ]	0,0498	0,0360	0,0346
Voorverdunningsfactor	[-]	1,0	1,0	1,0

<b>Toegepaste apparatuur</b>	<b>Apparatuur-id</b>
Gasmeter id	GM24(G4M)
Temperatuur gasmeter id	T34

<b>Meetonzekerheid adsorptiemethode</b>	Meetafwijking exclusief meetvlak	Meetafwijking inclusief meetvlak	Meetonzekerheid 95%BI, (excl. meetvlak)	Meetonzekerheid 95%BI, (incl. meetvlak)
Omschrijving				
Meetvlak	---	11,6%	---	---
Formaldehyde-concentratie	10,15%	15,4%	20,3%	30,8%

<b>Algemeen</b>			
Datum meting	14-8-2023 en 18-08-2023	Projectnummer	11183
Bronnummer	1	Uitvoerder(s)	RO
Bronomschrijving	Dampafzuiging DMAE		

<b>DMAE</b>	Dampafzuiging DMAE			
Omschrijving	Eenheid	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3
Starttijd	[uu:mm]	16:23	10:58	11:35
Eindtijd	[uu:mm]	16:53	11:29	12:06
Monstercode	[-]	11183-DA-DMAE-1-A	11183-DA-DMAE-1-B	11183-DA-DMAE-1-C
Beginstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	3,0084	3,0784	3,0936
Eindstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	3,0296	3,0936	3,1077
Correctiefactor gasmeter	[-]	0,9983	0,9983	0,9983
Gemiddelde gasmetertemp.	[°C]	36,1	23,1	24,8
Gemiddelde gasmeterdruk	[hPa]	0,0	0,0	0,0
Doorgezogen volume	[Nm <sup>3</sup> ]	0,0184	0,0141	0,0130
Voorverdunningsfactor	[-]	1,0	1,0	1,0

<b>Toegepaste apparatuur</b>	<b>Apparatuur-id</b>
Gasmeter id	GM-30(Lijn 2 DKP-02)
Temperatuur gasmeter id	T110

<b>Meetonzekerheid adsorptiemethode</b>	Meetafwijking exclusief meetvlak	Meetafwijking inclusief meetvlak	Meetonzekerheid 95%BI, (excl. meetvlak)	Meetonzekerheid 95%BI, (incl. meetvlak)
Omschrijving				
Meetvlak	---	---	---	---
DMAE-concentratie	10,16%	---	20,3%	---

## G Gedetailleerde meetgegevens dampafzuiging

<b>Algemeen</b>			
Datum meting	14-8-2023	Projectnummer	11183
Bronnummer	1	Uitvoerder(s)	RO
Bronomschrijving	Dampafzuiging VOS		

<b>VOS</b>	Dampafzuiging VOS			
Omschrijving	Eenheid	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3
Starttijd	[uu:mm]	16:23		
Eindtijd	[uu:mm]	16:53		
Monstercode	[-]	11183-DA-VOS-1-1		
Beginstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	2,4015		
Eindstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	2,4173		
Correctiefactor gasmeter	[-]	0,9880		
Gemiddelde gasmetertemp.	[°C]	34,3		
Gemiddelde gasmeterdruk	[hPa]	0,0		
Doorgezogen volume	[Nm <sup>3</sup> ]	0,0136		
Voorverdunningsfactor	[-]	1,0		

<b>Toegepaste apparatuur</b>	<b>Apparatuur-id</b>
Gasmeter id	GM-29(Lijn 1 DKP-02)
Temperatuur gasmeter id	T109

<b>Meetonzekerheid adsorptiemethode</b>	<b>Meetafwijking</b>	<b>Meetafwijking</b>	<b>Meetonzekerheid</b>	<b>Meetonzekerheid</b>
Omschrijving	exclusief meetvlak	inclusief meetvlak	95%BI, (excl. meetvlak)	95%BI, (incl. meetvlak)
Meetvlak	---		---	---
VOS-concentratie	10,18%		20,4%	

## G Gedetailleerde meetgegevens dampafzuiging

Totaalstof	Dampafzuiging			
Omschrijving	Eenheid	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3
Starttijd	[uu:mm]	16:14	11:14	11:57
Eindtijd	[uu:mm]	16:45	11:44	12:27
Monstercode	[-]	2023-391	2023-392	2023-393
Middellijn mondstuk	[mm]	7,5	9	6
Beginstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	539,1815	541,1450	543,0024
Eindstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	541,1060	543,0000	544,0960
Gemiddelde gasmetertemperatuur	[°C]	30,6	21,9	23,8
Correctiefactor gasmeter	[-]	0,9819	0,9819	0,9819
Doorgezogen volume	[m <sup>3</sup> ]	1,6731	1,6947	0,9922
Isokinetische controle	[>-5% < 15%]	-0,3%	-5,6%	6,8%
Filtermassa	[mg]	0,27	0,28	0,22
Uitspoelmassa	[mg]	1,07	1,11	0,87
Stofconcentratie	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,8	0,8	1,1
Stofemissie	[g/uur]	8	6	9
Veldblanco: 2023-394	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 0,01	11183-Damp-US	0,13
Blanco controle	[-]	Goed		
Lektest	[<2%]		<2	<2

Toegepaste apparatuur outstack stofmonsternamen	Weegcondities	Filters	Uitspoel
Gasmeter	GM28	Datum voorweging	
Luchtsnelheidsmeter	SP 16	Datum naweging	
Temperatuurmeter	T24	Balans id	
Filterkeuze	Kwartsvezel	Vocht voor/na [%]	
Filterafmeting	50	Temp voor/na [°C]	
Instack/outstack	outstack	Druk voor/na [kPa]	
Temperatuur verwarmde lans [°C]	N.v.t.		
Temperatuur filterhouder [°C]	N.v.t.		

Meetonzekerheid stofconcentratie	Meetafwijking	Meetafwijking	Meetonzekerheid	Meetonzekerheid
Omschrijving	exclusief meetvlak	inclusief meetvlak	95%BI, (excl. meetvlak)	95%BI, (incl. meetvlak)
Meetvlak	---	11,6%	---	---
Stofconcentratie	5,23%	12,7%	10,5%	25,4%

De meetonzekerheid van de meting wordt berekend als:

- Concentratiemeting: 5,23%
- Meetvlak:  $8,2 * \frac{\sqrt{\text{benodigd aantal assen}}}{\sqrt{\text{gemeten aantal assen}}} * \frac{\sqrt{\text{benodigd aantal traversepunten}}}{\sqrt{\text{gemeten aantal traversepunten}}} = 8,2 * \sqrt{2} * \sqrt{1} = 11,6\%$
- Totale meetonzekerheid:  $\sqrt{5,23^2 + 11,6^2} = 12,7\%$
- Uitgebreide meetonzekerheid:  $12,7\% * 2 = 25,4\%$

## G Gedetailleerde meetgegevens dampafzuiging

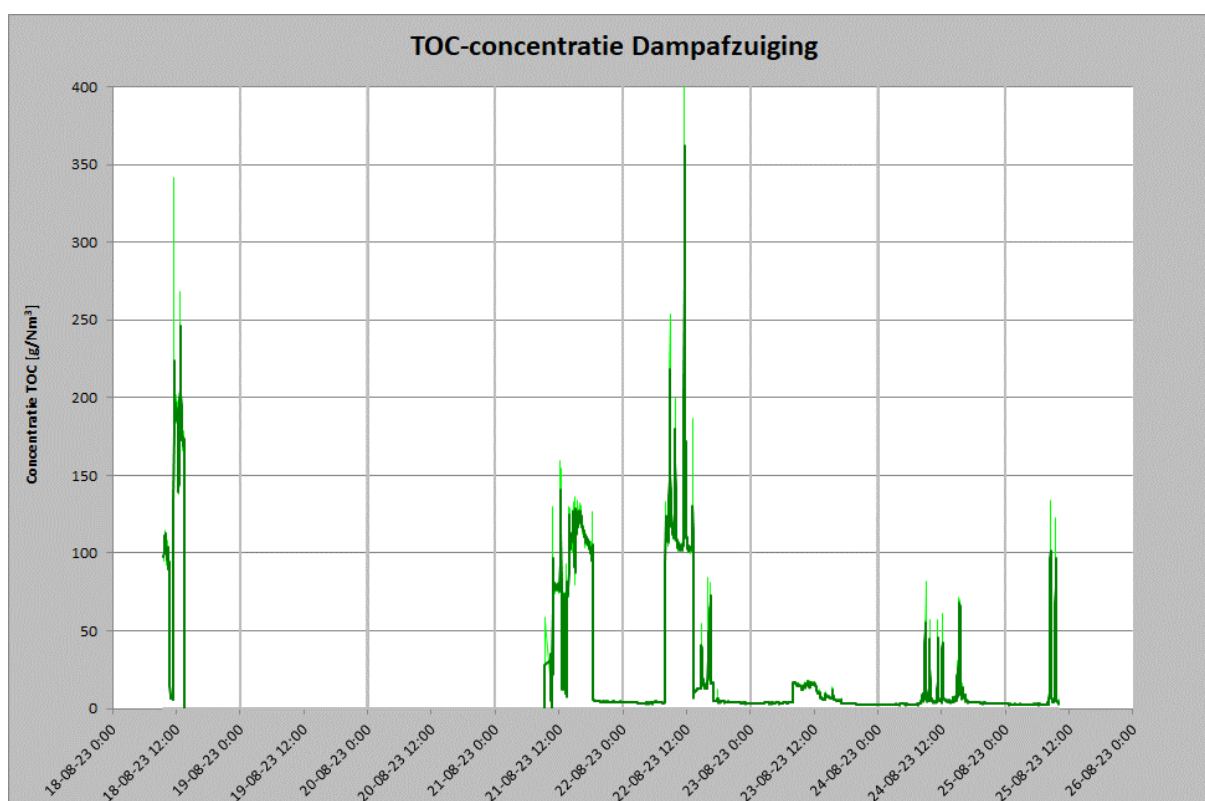
### Gebruikte apparatuur en afwijking TOC-meting

Gebruikte apparatuur en kalibratiegassen									
Component	Id.	Schaal	IJkgas	Eenheid	Onzekerheid	Eenheid	Meetwaarde	Eenheid	Afwijking span [max. 5%]
TOC-TOC-emissie	FID-3	100	IJkgas	80,3	[ppm]	1	79,6	[ppm]	-0,8%
		Eigenschap	Temperatuur	Eenheid					
Verwarmde lens		RVS	na						
Verwarmd filter		Keramisch	180	[oC]					
Verwarmde slang		PTFE	180	[oC]					



Max (30 minuten)	341,3 mg/Nm <sup>3</sup>
Gem conc 30 min	120,8 mg/Nm <sup>3</sup>
5 percentiel	4,9 mg/Nm <sup>3</sup>
25 percentiel	13,0 mg/Nm <sup>3</sup>
50 percentiel	91,2 mg/Nm <sup>3</sup>
75 percentiel	114,3 mg/Nm <sup>3</sup>
95 percentiel	187,9 mg/Nm <sup>3</sup>
99 percentiel	202,2 mg/Nm <sup>3</sup>

Afbeelding van de meetlocatie voor de continue TOC-metingen



Verloop momentane TOC-waarde

## H Gedetailleerde procesgegevens

Productiegegevens van week 33 - 2023

Boekingsdatum	Artikelnr.	Hoeveelheid	HE magazijn	Ordernr.	Chargenr.	Productietijden (in min)	Percentage VOS
14-08-2023	002393	6188	KG	0000104084	72156	270	
14-08-2023	003449	8941	KG	0000104465	72269	540	
14-08-2023	004174	1214	KG	0000104547	72299	460	
14-08-2023	003994	1000	KG	0000103862	72084	300	
14-08-2023	003994	1000	KG	0000103864	72085	300	
14-08-2023	003994	1000	KG	0000103866	72086	300	
14-08-2023	003994	1000	KG	0000103860	72083	300	
14-08-2023	003146	26437	KG	0000104157	72179	1930	5,75
14-08-2023	001533	1678	KG	0000103721	72020	2220	67,5
14-08-2023	003147	3146	KG	0000104679	72340	270	
15-08-2023	002393	6199	KG	0000104086	72157	270	
15-08-2023	003266	2388	KG	0000103557	71966	540	
15-08-2023	003449	9000	KG	0000104616	72317	540	
15-08-2023	003449	9000	KG	0000104617	72318	540	
15-08-2023	003449	17820	KG	0000104618	72319	270	
15-08-2023	002393	6190	KG	0000104088	72158	270	
15-08-2023	002654	27674	KG	0000101702	71361	810	
15-08-2023	003469	4054	KG	0000104623	72322	675	
15-08-2023	003926	4442	KG	0000104627	72324	955	
16-08-2023	003834	60	KG	0000104154	72178	270	
16-08-2023	003613	733	KG	0000104602	72314	270	
16-08-2023	003613	19863	KG	0000104436	72255	540	
16-08-2023	003027	1002	KG	0000104700	72349	135	
16-08-2023	003438	1307	KG	0000104138	72174	540	
16-08-2023	002393	6171	KG	0000104090	72159	270	
16-08-2023	001535	1000	KG	0000104660	72337	270	
16-08-2023	002015	7165	KG	0000104051	72134	540	
16-08-2023	003449	8924	KG	0000104619	72320	540	
16-08-2023	003968	2882	KG	0000104707	72350	1000	5
16-08-2023	002654	28500	KG	0000101704	71362	1250	
17-08-2023	003595	1208	KG	0000104135	72173	270	
17-08-2023	004261	1000	KG	0000104676	72339	135	
17-08-2023	003449	9000	KG	0000104629	72325	540	
17-08-2023	002393	6163	KG	0000104092	72160	270	
17-08-2023	003449	9000	KG	0000104640	72329	540	
17-08-2023	000865	917	KG	0000104577	72311	60	47
17-08-2023	002393	6142	KG	0000104094	72161	490	
17-08-2023	003926	4436	KG	0000104636	72328	755	
17-08-2023	003146	26508	KG	0000104159	72180	2035	5,75
18-08-2023	003449	8930	KG	0000104621	72321	540	
18-08-2023	004031	3628	KG	0000104469	72271	540	
18-08-2023	002995	4011	KG	0000104614	72316	540	
18-08-2023	004035	10355	KG	0000104645	72332	540	
18-08-2023	518851	2034	KG	0000104755	72362	310	
18-08-2023	003020	320	KG	0000104410	72251	220	
18-08-2023	003449	8924	KG	0000104641	72330	220	
18-08-2023	003449	8936	KG	0000104643	72331	1095	
18-08-2023	003704	26096	KG	0000104714	72352	870	
18-08-2023	004035	10296	KG	0000104647	72333	450	
18-08-2023	001533	1921	KG	0000103734	72021	1250	67,5
18-08-2023	002393	6142	KG	0000104096	72162	675	
18-08-2023	003469	4200	KG	0000104766	72368	720	

## H Gedetailleerde procesgegevens

Productiegegevens van week 34 - 2023

Boekingsdatum	Artikelnr.	Hoeveelheid	HE magazijn	Ordernr.	Chargenr.	Productietijden (in min)	Percentage VOS
21-08-2023	002860	2475	KG	0000104736	72358	380	1,05
21-08-2023	003449	9013	KG	0000104789	72373	610	
21-08-2023	003004	3432	KG	0000104791	72374	245	
21-08-2023	517650	1593	KG	0000104771	72369	1035	
21-08-2023	003805	115	KG	0000104474	72274	55	
21-08-2023	002015	6073	KG	0000104053	72135	840	
21-08-2023	003449	8900	KG	0000104804	72379	1020	
21-08-2023	004101	3949	KG	0000104625	72323	260	
22-08-2023	003449	8920	KG	0000104802	72378	160	
22-08-2023	002772	400	KG	0000104570	72309	450	
22-08-2023	505701	2969	KG	0000104757	72364	395	
22-08-2023	518500	3045	KG	0000104761	72366	270	7,82
22-08-2023	002015	5911	KG	0000104055	72136	440	
22-08-2023	001780	2216	KG	0000104347	72244	910	
22-08-2023	002654	28229	KG	0000103150	71838	990	
22-08-2023	001533	1704	KG	0000103736	72022	1500	67,5
22-08-2023	003380	3057	KG	0000104662	72338	830	
23-08-2023	003449	9000	KG	0000104806	72380	495	
23-08-2023	002015	6657	KG	0000104057	72137	485	
23-08-2023	001712	1000	KG	0000104390	72250	650	
23-08-2023	001602	205	KG	0000104835	72389	530	
23-08-2023	003302	864	KG	0000104851	72396	540	5,704
24-08-2023	004035	10309	KG	0000104812	72384	480	
24-08-2023	003449	9000	KG	0000104807	72381	140	
24-08-2023	002093	6051	KG	0000104188	72193	385	
24-08-2023	003449	8919	KG	0000104808	72382	880	
24-08-2023	000757	3582	KG	0000104884	72407	310	
24-08-2023	003869	21826	KG	0000104710	72351	2300	0,99
24-08-2023	001174	192	KG	0000104569	72308	1090	
24-08-2023	003928	4431	KG	0000104649	72334	540	
24-08-2023	003928	4317	KG	0000104698	72348	690	
25-08-2023	002093	27622	KG	0000103644	71993	1080	
25-08-2023	004035	10304	KG	0000104815	72386	540	
25-08-2023	002685	6080	KG	0000104691	72344	720	
25-08-2023	003302	999	KG	0000104857	72398	540	5,704
25-08-2023	003146	26402	KG	0000104161	72181	1380	5,75
25-08-2023	001533	1646	KG	0000103738	72023	2100	67,5
25-08-2023	003928	4416	KG	0000104965	72435	965	
25-08-2023	003147	3385	KG	0000104906	72414	140	


---

**VERANTWOORDING**

Rapporttitel	EMISSIEMONITORING VAN TOTAAL ORGANISCH KOOLSTOF EN INDIVIDUELE COMPONENTEN BIJ SCHMITS NEDERLAND B.V. IN ALMELO		
Subtitel	Emissiemetingen in het kanaal van de dampafzuiging		
Rapportnummer	BL2023.11183.01-V01		
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel		
Opdrachtgever	Schmits Nederland B.V. Bedrijvenpark Twente 48 7602 KB Almelo		
Contactpersoon	5.1.2e		
Uitvoerder(s)	5.1.2e	en	5.1.2e
Auteur	5.1.2e	– Teamleider Meetdienst	
Controleur	5.1.2e	– Teamleider Meetdienst	
Datum	11 oktober 2023		





Nude 54 – 6702 DN Wageningen  
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111  
email @buroblauw.nl – internet [www.buroblauw.nl](http://www.buroblauw.nl)

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 25, 26, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 54, 55