



blauw

**EMISSIE ONDERZOEK BIJ WHEYCO NETHERLANDS VOF IN HOOGVEEN**

Meetrapport van de totaalstof emissiemetingen

Rapportnummer: BL2021.10383.01-V01  
Juni 2021

**EMISSIE ONDERZOEK BIJ WHEYCO NETHERLANDS VOF IN HOOGVEEN**

Meetrapport van de totaalstof emissiemetingen aan diverse bronnen

Rapportnummer: BL2021.10383.01-V01  
Juni 2021

---

**INHOUDSOPGAVE**

1	INLEIDING .....	3
2	OMSCHRIJVING VAN DE SITUATIE .....	4
2.1	Situering .....	4
2.2	Vergunde situatie .....	4
3	OPZET ONDERZOEK .....	5
3.1	Meetplan .....	5
3.2	Meetlocaties .....	5
3.3	Meetmethoden .....	8
3.4	Meetonnauwkeurigheid .....	9
4	MEETRESULTATEN .....	10
4.1	Inleiding .....	10
4.2	Productieomstandigheden .....	11
4.3	Afwijkingen .....	11
4.4	Concentraties en emissies van totaalstof .....	12
5	TOETSING AAN DE EMISSIE-EISEN .....	15
5.1	Inleiding .....	15
5.2	Toetsing aan het Activiteitenbesluit .....	15
6	CONCLUSIES .....	16
	BIJLAGEN .....	18
A	Verklarende woordenlijst .....	19
B	Meetmethode debiet .....	21
C	Meet- en rekenmethode totaalstof in afgaskanalen .....	22
D	Gedetailleerde meetgegevens .....	24
E	Analysecertificaten .....	33
	VERANTWOORDING .....	37

---

## 1 INLEIDING

Buro Blauw heeft in opdracht van Wheyco Netherlands VOF een emissie onderzoek uitgevoerd bij Wheyco Netherlands VOF op de locatie in Hoogeveen. Bij Wheyco Netherlands VOF wordt kaaswei tot hoogwaardige voedingsingrediënten verwerkt.

Aanleiding voor het onderzoek is de verplichting voor het bedrijf om periodiek luchtemissiemetingen volgens het Activiteitenbesluit uit te voeren in het afgaskanaal van de stof emitterende bronnen. De volgende componenten zijn in dit onderzoek betrokken:

- Totaalstof

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de concentratie en de vracht van bovengenoemde componenten en deze te toetsen aan de vigerende emissie eisen.

Het emissie onderzoek heeft plaatsgevonden op 6,7 en 8 april 2021.

In dit rapport worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd. In hoofdstuk 2 wordt een omschrijving van de situatie van het bedrijf gegeven. In hoofdstuk 3 wordt de opzet van het emissieonderzoek gegeven en worden de meetmethoden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de meetresultaten gepresenteerd. In hoofdstuk 5 worden de meetresultaten getoetst aan de grenswaarden in het Activiteitenbesluit. In hoofdstuk 6 tenslotte worden de conclusies van het emissie-onderzoek geformuleerd. In de bijlagen wordt gedetailleerd ingegaan op diverse aspecten van het emissie-onderzoek.



## 2 OMSCHRIJVING VAN DE SITUATIE

### 2.1 Situering

De productielocatie van Wheyco Netherlands VOF is gelegen aan de Buitenvaart 4023 in Hoogeveen. Op deze locatie is het emissie onderzoek uitgevoerd. Figuur 2.1 geeft een overzicht van de locatie en omgeving van het bedrijf. Het bedrijf is in de figuur aangegeven.



Figuur 2.1 Overzicht van de productielocatie en de omgeving van Wheyco Netherlands VOF in Hoogeveen (Bron: PDOK viewer)

### 2.2 Vergunde situatie

De gemeten concentraties dienen getoetst te worden aan de eisen in het Activiteitenbesluit. In Hoofdstuk 2, Afdeling 2.3, Artikel 2.5 van het Activiteitenbesluit zijn regels opgenomen ten aanzien van de emissie van totaalstof. Voor totaalstof (S) geldt een algemene emissie eis van  $5 \text{ mg/m}^3$  er vanuit gaande dat de som van alle puntbronnen voor totaalstof (S) groter of gelijk is aan 200 gram per uur.

### 3 OPZET ONDERZOEK

#### 3.1 Meetplan

Het meetplan bestond uit de uitvoering van totaalstof emissiemetingen in het afgaskanaal van de diverse bronnen. De metingen zijn indien mogelijk conform het Activiteitenbesluit in drievoud uitgevoerd met een minimale meetduur van 30 minuten en een debietmeting per deelmeting. Tabel 3.1 geeft een bronnenoverzicht.

Tabel 3.1 Bronnenoverzicht

Nr.	Bron	Uitvoering
1	Silo 1	Afgaskarakteristieken; Totaalstof
2	Silo 2	Afgaskarakteristieken; Totaalstof
3	Silo 3	Afgaskarakteristieken; Totaalstof
4	Silo 4	Afgaskarakteristieken; Totaalstof
5	Silo 5	Afgaskarakteristieken; Totaalstof
6	Silo 6	Afgaskarakteristieken; Totaalstof
7	Baghouse WPC	Afgaskarakteristieken; Totaalstof
8	Kleine baghouse WPS	Afgaskarakteristieken; Totaalstof
9	Grote baghouse WPS	Afgaskarakteristieken; Totaalstof

#### 3.2 Meetlocaties

Figuur 3.1 toont een foto van de meetsituatie van de silo's. De meetpositie van alle silo's zijn identiek. Derhalve wordt slechts 1 meetsituatie getoond.



Figuur 3.1 Foto van de meetsituatie van silo 1 t/m 6.

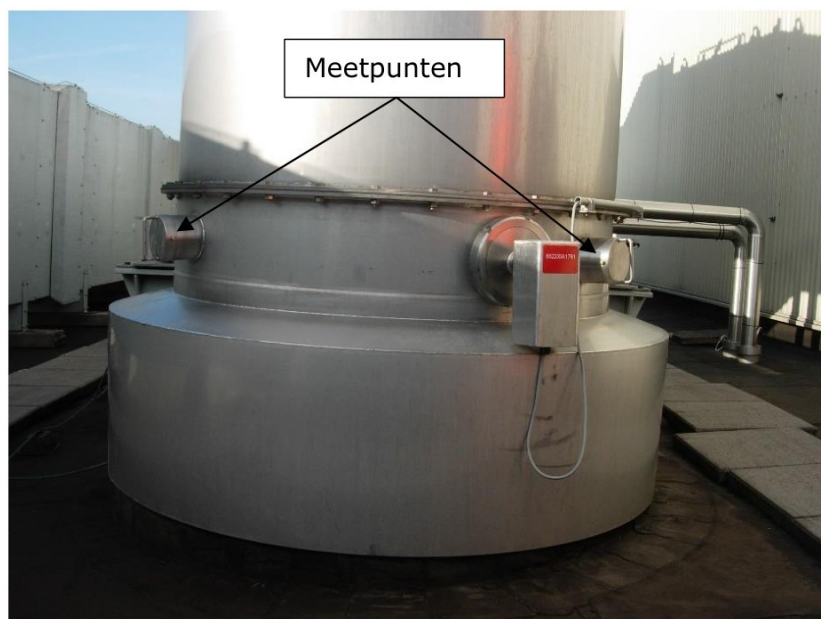


Figuur 3.2 toont een foto van de meetsituatie van de Baghouse WPC.



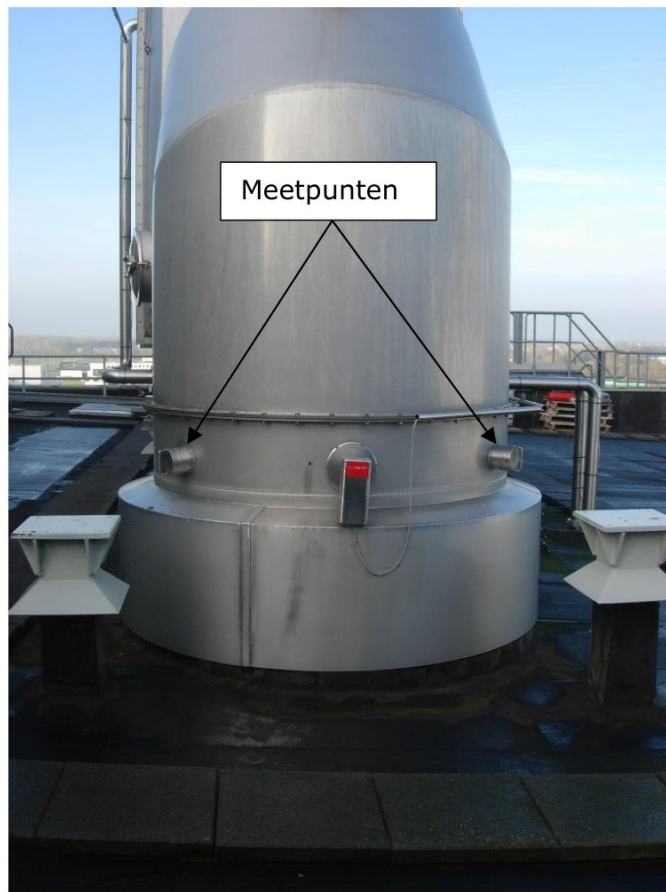
Figuur 3.2 Foto van de meetsituatie van Baghouse WPC

Figuur 3.3 toont een foto van de meetsituatie van de Kleine baghouse WPS.



Figuur 3.3 Foto van de meetsituatie van Kleine baghouse WPS

Figuur 3.4 toont een foto van de meetsituatie van de Grote baghouse WPS.



Figuur 3.4 Foto van de meetsituatie van Grote baghouse WPS

### 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 test- en kalibratielaboratoria*.

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. Buro Blauw staat geregistreerd onder nummer L400. Tabel 3.2 geeft een overzicht van de toegepaste meetmethoden in dit onderzoek.

Tabel 3.2 Meetmethoden

Bepaling	Verrichting	Norm	Accreditatie <sup>1</sup>	Bijlage
Afgaskarakteristieken	Afgassnelheid, debiet temperatuur en druk, vochtgehalte	NEN-EN-ISO 16911-1,  NEN-EN 14790	Q	B
Monstername stof	Monstername op vlakfilter met behulp van pompkast	NEN-EN 13284-1	Q	C
Gravimetrische analyse stof	Gravimetrische bepaling stoffilter	NEN-EN 13284-1	Q	C

1: De met Q gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie

De stofwegingen vinden plaats in de geconditioneerde klimaatruimte van Buro Blauw die voldoet aan de eisen die gesteld worden in de norm NEN-EN 13284-1.

Een toelichting op de diverse meetmethoden wordt in de bijlagen vermeld.

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.

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).

Tabel 3.3 geeft een overzicht van de totale onnauwkeurigheden van de meetmethoden bij een betrouwbaarheid van 95%.

Tabel 3.3      Onnauwkeurigheid meetmethoden

Meetmethode	Vereiste onnauwkeurigheid (tweezijdig 95% BI)
Debiet	Vanaf 10%
Totaalstof	30 %

1:      ELV = Emission Limit Value

2:      In het Activiteitenbesluit wordt de meetonzekerheid voor deze component niet apart genoemd; wel wordt voor overige componenten een waarde van 40% gegeven.

De meetonzekerheden van de metingen worden in bijlage D gegeven.

## 4 MEETRESULTATEN

### 4.1 Inleiding

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de tijdsindeling van de verschillende totaalstof metingen. Bij elke meting is een debietmeting uitgevoerd.

Tabel 4.1 Tijdsindeling van de uitgevoerde metingen

Nr	Omschrijving	Type meting	Datum [dd-mm-jj]	Starttijd [uur]	Eindtijd [uur]
1.1	Silo 1	Totaalstof	6-4-2021	12:11	12:41
1.2			6-4-2021	12:48	13:18
1.3			6-4-2021	13:24	13:54
2.1	Silo 2	Totaalstof	6-4-2021	11:11	11:35
3.1	Silo 3	Totaalstof	7-4-2021	14:48	15:19
3.2			7-4-2021	15:27	15:57
3.3			7-4-2021	16:05	16:36
4.1	Silo 4	Totaalstof	7-4-2021	12:44	13:15
4.2			7-4-2021	13:23	13:53
4.3			7-4-2021	14:02	14:33
5.1	Silo 5	Totaalstof	8-4-2021	12:53	13:23
5.2			8-4-2021	13:35	14:06
5.3			8-4-2021	14:16	14:46
6.1	Silo 6	Totaalstof	6-4-2021	14:21	14:51
6.2			6-4-2021	14:58	15:22
6.3			6-4-2021	15:36	16:06
7.1	Baghouse WPC	Totaalstof	7-4-2021	9:45	10:15
7.2			7-4-2021	10:28	10:58
7.3			7-4-2021	11:05	11:35
8.1	Kleine baghouse WPS	Totaalstof	8-4-2021	11:19	11:51
8.2			8-4-2021	12:02	12:34
8.3			8-4-2021	12:46	13:17
9.1	Grote baghouse WPS	Totaalstof	8-4-2021	14:34	15:07
9.2			8-4-2021	15:18	15:51
9.3			8-4-2021	16:00	16:33

Tijdens de uitvoering van de metingen hebben zich geen storingen in het productieproces en geen storingen bij de uitvoering van de metingen voorgedaan. Silo 2 is in enkelvoud bepaald gedurende een kortere meetperiode omdat de silo op de meetdag niet meer gevuld kon worden.



## 4.2 Productieomstandigheden

Volgens opgave van het bedrijf is er onder normale omstandigheden geproduceerd. De metingen zijn in overleg met de contactpersoon van het bedrijf uitgevoerd. Er zijn geen specifieke productieomstandigheden verstrekt aan Buro Blauw. De specifieke productieomstandigheden zijn bij het bedrijf opvraagbaar.

## 4.3 Afwijkingen

Tabel 4.2 geeft de beoordeling van het meetvlak met eventuele afwijkingen van de norm.

Tabel 4.2 Samenvatting beoordeling meetvlakken met afwijkingen van de norm

Nr.	Bronomschrijving	Norm	Afwijkingen van de norm
1	Silo 1	NEN-EN 13284-1	Isokinetische aanzuiging deelmetering A voldoet niet
2	Silo 2	NEN-EN 13284-1	Isokinetische aanzuiging deelmetering A voldoet niet Monsternameduur te kort
3	Silo 3		Geen afwijkingen
4	Silo 4		Geen afwijkingen
5	Silo 5		Geen afwijkingen
6	Silo 6		Geen afwijkingen
7	Baghouse WPC		Geen afwijkingen
8	Kleine baghouse WPS		Geen afwijkingen
9	Grote baghouse WPS		Geen afwijkingen



Tabel 4.3 vermeldt de afwijkingen op het meetplan.

Tabel 4.3 Afwijkingen op het meetplan

Nr.	Bronomschrijving	Afwijkingen op het meetplan
1	Silo 1	Geen afwijkingen
2	Silo 2	Deelmeting 2 en 3 niet uitgevoerd omdat de bron niet meer in bedrijf was
3	Silo 3	Geen afwijkingen
4	Silo 4	Geen afwijkingen
5	Silo 5	Geen afwijkingen
6	Silo 6	Geen afwijkingen
7	Baghouse WPC	Geen afwijkingen
8	Kleine baghouse WPS	Geen afwijkingen
9	Grote baghouse WPS	Geen afwijkingen

#### 4.4 Concentraties en emissies van totaalstof

In de volgende tabellen worden de meetresultaten gegeven. Tabel 4.4 toont de resultaten van de totaalstof concentratie bij actueel zuurstof.

Tabel 4.4 Resultaten totaalstofconcentratiemetingen (categorie S)

Nr.	Omschrijving	Filtercode	Massa [mg]	Volume [m <sup>3</sup> ]	Concentratie Actueel O <sub>2</sub> [mg/m <sup>3</sup> ]
1.1	Silo 1	2020-501	0,87	0,9244	1,7
1.2		2020-502	0,41	0,7367	1,0
1.3		2020-465	0,44	0,7351	1,1
1	Uitspoelmonster	10383 S1 US	1,43		
<b>1</b>	<b>Gemiddelde</b>				<b>1,3</b>
1	Veldblanco	2020-503	<0,02		<0,1
2.1	Silo 2	2020-500	1,31	0,7190	1,9
2	Uitspoelmonster	10383 S2 US	0,05		
<b>2</b>	<b>Gemiddelde</b>				<b>1,9</b>
2	Veldblanco	2020-503	<0,02		<0,1
3.1	Silo 3	2020-509	0,58	0,7255	1,3
3.2		2021-1	<0,02	0,6263	<0,5
3.3		2021-2	<0,02	0,6620	<0,5
3	Uitspoelmonster	10383 S3 US	0,33		
<b>3</b>	<b>Gemiddelde</b>				<b>&lt;0,5</b>
3	Veldblanco	2021-3	0,04		0,1

Tabel 4.4 Vervolg resultaten totaalstofconcentratiemetingen (categorie S)

Nr.	Omschrijving	Filtercode	Massa [mg]	Volume [m <sup>3</sup> ]	Concentratie Actueel O <sub>2</sub> [mg/m <sup>3</sup> ]
4.1	Silo 4	2020-506	<0,02	0,7392	<0,5
4.2		2020-507	0,42	0,7117	1,1
4.3		2020-508	0,34	0,6578	1,0
4	Uitspoelmonster	10383 S4 US	0,71		
<b>4</b>	<b>Gemiddelde</b>				<b>0,7</b>
4	Veldblanco	2021-7	0,03		<0,1
5.1	Silo 5	2021-16	<0,02	0,5451	<0,5
5.2		2021-17	<0,02	0,5688	<0,5
5.3		2021-18	0,05	0,6308	<0,5
5	Uitspoelmonster	10383 S5 US	0,16		
<b>5</b>	<b>Gemiddelde</b>				<b>&lt;0,5</b>
5	Veldblanco	2021-19	0,04		0,1
6.1	Silo 6	2020-466	<0,02	0,5564	<0,5
6.2		2020-467	<0,02	0,3895	<0,5
6.3		2020-504	<0,02	0,5553	<0,5
6	Uitspoelmonster	10383 S6 US	0,14		
<b>6</b>	<b>Gemiddelde</b>				<b>&lt;0,5</b>
6	Veldblanco	2020-499	<0,02		<0,1
7.1	Baghouse WPC	2021-4	<0,02	0,5649	<0,5
7.2		1021-5	<0,02	0,5549	<0,5
7.3		2021-6	<0,02	0,5525	<0,5
7	Uitspoelmonster	10383 BAGH WPC US			
<b>7</b>	<b>Gemiddelde</b>				<b>&lt;0,5</b>
7	Veldblanco	2021-7	0,03		0,1
8.1	Kleine	2021-8	<0,02	0,5074	<0,5
8.2	baghouse WPS	2021-9	<0,02	0,5782	<0,5
8.3		2021-10	<0,02	0,5190	<0,5
8	Uitspoelmonster	10383 KL BH US	0,30		
<b>8</b>	<b>Gemiddelde</b>				<b>&lt;0,5</b>
8	Veldblanco	2021-11	0,06		0,1
9.1	Grote	2021-12	0,02	0,4524	0,7
9.2	baghouse WPS	2012-13	0,02	0,4856	0,6
9.3		2021-14	0,02	0,5010	0,6
9	Uitspoelmonster	10383 GR BH US	0,83		
<b>9</b>	<b>Gemiddelde</b>				<b>0,6</b>
9	Veldblanco	2021-15	0,03		0,1

De gemeten concentratie van de veldblanco's bedragen minder dan 10% van de grenswaarde. Daarmee voldoen de stofmetingen aan de eisen die worden gesteld ten aanzien van de veldblanco.

Tabel 4.5 toont het resultaat van de gemiddelde totaalstofemissie per bron. De stofemissie is met niet afgeronde getallen berekend als het product van de gemiddelde stofconcentratie en het gemiddeld gemeten debiet.

Tabel 4.5 Resultaten totaalstofemissie (categorie S)

Nr.	Omschrijving	Concentratie [mg/m <sup>3</sup> ]	Debiet [m <sup>3</sup> /u]	Emissie [g/u]
1	Silo 1	1,3	2.200	3
2	Silo 2	1,9	1.400	3
3	Silo 3	<0,5	1.900	<1
4	Silo 4	0,7	2.000	1
5	Silo 5	<0,5	1.700	<1
6	Silo 6	<0,5	1.500	<1
7	Baghouse WPC	<0,5	39.000	<20
8	Kleine baghouse WPS	<0,5	64.000	<32
9	Grote baghouse WPS	0,6	99.000	61

## 5 TOETSING AAN DE EMISSIE-EISEN

### 5.1 Inleiding

Het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling worden toegepast om de resultaten van diverse metingen te toetsen. Alvorens de afzonderlijke meetresultaten getoetst gaan worden moet de meetonzekerheid van het meetresultaat worden afgetrokken. Volgens de Activiteitenregeling moet bij een serie van  $n$  deelmetingen het gemiddelde resultaat worden verminderd met de waarde voor de totale meetonzekerheid gedeeld door  $\sqrt{n}$ .

### 5.2 Toetsing aan het Activiteitenbesluit

In deze paragraaf worden de resultaten van de concentratiemetingen aan de richtlijnen getoetst. Tabel 5.1 het resultaat van de toetsing van de rookgascomponenten aan de richtlijnen.

Tabel 5.1 Resultaat van de toetsing van de rookgascomponenten

Nr.	Bron	Component	Concentratie -eis [mg/m <sup>3</sup> ]	Gemeten concentratie [mg/m <sup>3</sup> ]	Gecorrigeerde concentratie [mg/m <sup>3</sup> ]	Voldoet
[-]						
1	Silo 1	Totaalstof	5	1,3	<0,5	<b>Ja</b>
2	Silo 2	Totaalstof	5	1,9	1,0	<b>Ja</b>
3	Silo 3	Totaalstof	5	<0,5	<0,5	<b>Ja</b>
4	Silo 4	Totaalstof	5	0,7	<0,5	<b>Ja</b>
5	Silo 5	Totaalstof	5	<0,5	<0,5	<b>Ja</b>
6	Silo 6	Totaalstof	5	<0,5	<0,5	<b>Ja</b>
7	Baghouse WPC	Totaalstof	5	<0,5	<0,5	<b>Ja</b>
8	Kleine baghouse WPS	Totaalstof	5	<0,5	<0,5	<b>Ja</b>
9	Grote baghouse WPS	Totaalstof	5	0,6	<0,5	<b>Ja</b>

Uit de resultaten in tabel 5.1 volgt dat de concentratie totaalstof bij normale bedrijfsomstandigheden allen voldoen aan de eisen in het Activiteitenbesluit.

## 6 CONCLUSIES

Buro Blauw heeft in opdracht van Wheyco Netherlands VOF een emissie-onderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies geformuleerd worden:

- De gemiddeld gemeten totaalstofconcentratie van Silo 1 bedraagt  $1,3 \text{ mg/m}^3$ . Uitgaande van een gemiddeld gemeten debiet van  $2.200 \text{ m}^3/\text{uur}$  wordt een emissievracht van  $3 \text{ g/uur}$  berekend. De bron voldoet hiermee aan de eisen in het Activiteitenbesluit.
- De gemiddeld gemeten totaalstofconcentratie van Silo 2 bedraagt  $1,9 \text{ mg/m}^3$ . Uitgaande van een gemiddeld gemeten debiet van  $1.400 \text{ m}^3/\text{uur}$  wordt een emissievracht van  $3 \text{ g/uur}$  berekend. De bron voldoet hiermee aan de eisen in het Activiteitenbesluit.
- De gemiddeld gemeten totaalstofconcentratie van Silo 3 bedraagt  $<0,5 \text{ mg/m}^3$ . Uitgaande van een gemiddeld gemeten debiet van  $1.900 \text{ m}^3/\text{uur}$  wordt een emissievracht van  $<1 \text{ g/uur}$  berekend. De bron voldoet hiermee aan de eisen in het Activiteitenbesluit.
- De gemiddeld gemeten totaalstofconcentratie van Silo 4 bedraagt  $0,7 \text{ mg/m}^3$ . Uitgaande van een gemiddeld gemeten debiet van  $2.000 \text{ m}^3/\text{uur}$  wordt een emissievracht van  $1 \text{ g/uur}$  berekend. De bron voldoet hiermee aan de eisen in het Activiteitenbesluit.
- De gemiddeld gemeten totaalstofconcentratie van Silo 5 bedraagt  $<0,5 \text{ mg/m}^3$ . Uitgaande van een gemiddeld gemeten debiet van  $1.700 \text{ m}^3/\text{uur}$  wordt een emissievracht van  $<1 \text{ g/uur}$  berekend. De bron voldoet hiermee aan de eisen in het Activiteitenbesluit.
- De gemiddeld gemeten totaalstofconcentratie van Silo 6 bedraagt  $<0,5 \text{ mg/m}^3$ . Uitgaande van een gemiddeld gemeten debiet van  $1.500 \text{ m}^3/\text{uur}$  wordt een emissievracht van  $<1 \text{ g/uur}$  berekend. De bron voldoet hiermee aan de eisen in het Activiteitenbesluit.
- De gemiddeld gemeten totaalstofconcentratie van Baghouse WPC bedraagt  $<0,5 \text{ mg/m}^3$ . Uitgaande van een gemiddeld gemeten debiet van  $39.000 \text{ m}^3/\text{uur}$  wordt een emissievracht van  $<20 \text{ g/uur}$  berekend. De bron voldoet hiermee aan de eisen in het Activiteitenbesluit.

- De gemiddeld gemeten totaalstofconcentratie van Kleine Baghouse WPS bedraagt  $<0,5 \text{ mg/m}_0^3$ . Uitgaande van een gemiddeld gemeten debiet van  $64.000 \text{ m}_0^3/\text{uur}$  wordt een emissievracht van  $<32 \text{ g/uur}$  berekend. De bron voldoet hiermee aan de eisen in het Activiteitenbesluit.
- De gemiddeld gemeten totaalstofconcentratie van Grote Baghouse WPS bedraagt  $0,6 \text{ mg/m}_0^3$ . Uitgaande van een gemiddeld gemeten debiet van  $99.000 \text{ m}_0^3/\text{uur}$  wordt een emissievracht van  $61 \text{ g/uur}$  berekend. De bron voldoet hiermee aan de eisen in het Activiteitenbesluit.

## **BIJLAGEN**



**A Verklarende woordenlijst**

1. Afzonderlijke meting:  
Incidentele meting ter controle van de emissie en bestaande uit ten minste 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. Massastroom:  
De massa van een bepaalde stof of stoffen uit een zelfde stofklasse of -categorie, die per tijdseenheid wordt geëmitteerd.
6. Meetmethode:  
Het geheel van monsterneming, monsterbehandeling en analyse ten behoeve van de kwantificering van emissies
7. 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.
8. 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.
9. Parts per million (ppm):  
Concentratie-eenheid, omrekenen van ppm naar g/m<sup>3</sup> gaat via de formule:  
$$C = MM / 22,4 \cdot C_v$$
  
MM is de molecuulmassa voor de betreffende component  
C<sub>v</sub> is de concentratie in volume ppm (droog)  
22,4 is het molair volume in liter/mol van een ideaal gas bij 273,15 K en 101,3 kPa.
10. Pitotbuis:  
Meetinstrument om luchtsnelheden in afvoerkanalen te meten.
11. 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.



---

**A            Vervolg verklarende woordenlijst****12.    Referentiezuurstofpercentage:**

Vastgelegd zuurstofpercentage in de afgassen voor toetsing van de emissieconcentraties.

**13.    Zuurstofpercentage:**

Gehalte zuurstof in afgassen. Dit is van belang voor het bepalen van de emissieconcentratie. Omrekenen van emissieconcentraties van een gemeten naar een referentiezuurstofpercentage gebeurt met formule:

$$(C_{\text{eis}})_x = (C_{\text{eis}})_b \cdot (20,95 - O(x)) / (20,95 - O(b))$$

Hierbij geldt:

$(C_{\text{eis}})_x$  = concentratie bij het zuurstofreferentiepercentage  $O(x)$

$(C_{\text{eis}})_b$  = concentratie bij het gemeten zuurstofpercentage  $O(b)$

$O(x)$  = referentiezuurstofpercentage

$O(b)$  = gemeten zuurstofpercentage

## B Meetmethode debiet

De debietmetingen van de geforceerde emissies zijn uitgevoerd zoals beschreven in de norm NEN-EN 16911-1 (2013), *Stationary source emissions –Manual and automatic determination of velocity and volume flow rate in ducts*. De luchtsnelheid is met een 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.

Volgens de norm NEN-EN 16911-1 is een meetonzekerheid tot 10% haalbaar indien aan alle randvoorwaarden in de norm wordt voldaan. In de praktijk is vaak geen sprake van de meest ideale omstandigheden waardoor een meetonzekerheid van 10% - 20% gehanteerd wordt.

Om na te gaan of het meetvlak voldoet aan de randvoorwaarden die in NEN-EN 16911-1 voor debietmetingen worden gesteld zijn temperatuur- en luchtsnelheidsmetingen uitgevoerd. Tabel B.1 toont de criteria voor ongestoorde profielen.

Tabel B.1 Criteria meetvlakbeoordeling debietmetingen

Parameter	Criterium
Minimaal drukverschil	5 Pa
Richting gasstroom van kanaal	< 15° t.o.v. lengteas van kanaal
Positie pitot buis in meetvlak	≤ 10% van de lengte tussen naastgelegen posities
Richting pitot buis t.o.v. meetvlak	< 10° t.o.v. het meetvlak
Richting	Geen "negatieve" luchtsnelheden

## C Meet- en rekenmethode totaalstof in afgaskanalen

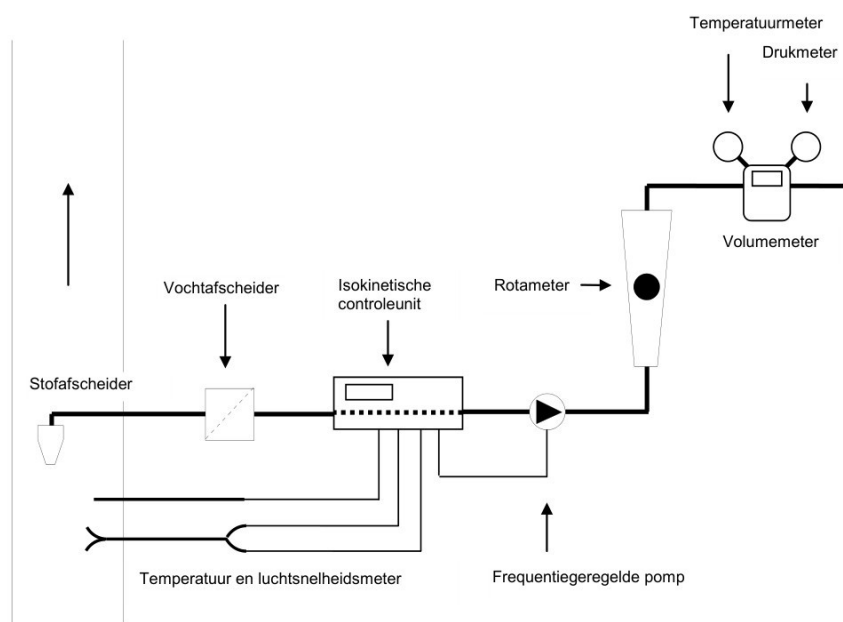
### Monstername

Totaalstof metingen zijn uitgevoerd zoals beschreven in de norm NEN-EN 13284-1: 'Emissie van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie van stof in lage concentraties – Deel 1: Manuele gravimetrische methode'. Voorafgaand aan de totaalstofmeting dient een meetvlakbeoordeling uitgevoerd te worden. Om na te gaan of het meetvlak voldoet aan de randvoorwaarden die in NEN-EN 13284-1 voor stofmetingen worden gesteld, zijn voorafgaand aan de stofmetingen temperatuur- en luchtsnelheidsmetingen uitgevoerd. Tabel C.1 toont de criteria voor ongestoorde profielen.

Tabel C.1 Criteria meetvlakbeoordeling stofmetingen

Parameter	Criterium
Gassnelheid	$> 5 \text{ m/s}$
Richting gasstroom van kanaal	$< 15^\circ$ ten opzichte van de lengteas
Verdeling gassnelheid	$V_{\max} : V_{\min} < 3:1$
Richting	Geen "negatieve" luchtsnelheden

De monstername is uitgevoerd met behulp van een pompkast waarmee een deelstroom van de lucht over een filter in het afgaskanaal is geleid. De luchtstroom is isokinetisch aangezogen. Het monsternamesysteem is een ISOK-4. Afhankelijk van de condities in het afgaskanaal kan de monstername in-situ of ex-situ uitgevoerd worden met een verwarmde lans. De isokinetische controleunit stuurt de frequentiegeregelde pomp aan op basis van de gemeten luchtsnelheid en temperatuur in het afgaskanaal. De monsterlucht gaat vervolgens ter controle door een rotameter en een gasmeter. Figuur C.1 geeft een schematische weergave van de meetopstelling.



Figuur C.1 Schematisch overzicht van de meetopstelling

**C            Vervolg meet- en rekenmethode totaalstof in afgaskanalen**Weging

De monstername van het stof heeft plaatsgevonden op een geconditioneerd vlakfilter met een diameter van 25 of 50 mm, afhankelijk van de verwachte stofconcentratie in het afgaskanaal. Bij ex-situ bemonstering zijn de filterkop en de lans uitgespoeld met een mengsel van demi-water en aceton. Conditionering vond plaats in de weegkamer van Buro Blauw. Na afloop van de metingen zijn de filters inclusief veldblanco filters teruggeplaatst in de weegkamer. De stofmassa is gravimetrisch bepaald met behulp van een analytische balans.

## D Gedetailleerde meetgegevens

<b>Algemeen</b>				
Datum meting	6-4-2021	Wandfactor en type	0,995	Glad
Bronnummer	1	Kanaalvorm	Rond	
Bronomschrijving	Silo1			

<b>Meetpositie</b>	
Locatie	Binnen
Oriëntatie meetvlak	Vertikaal

<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	$> 0 \text{ m/s}$	Allen $> 0$	Allen $> 0$	Allen $> 0$
Drukverschil pitotbuis	$> 5 \text{ Pa}$	383	383	381
Vmax/Vmin	$< 3 : 1$	1,0	1,0	1,0

<b>Onzekeerberekening debiet</b>	Meetafwijking	Meetafwijking	Meetonzekerheid	Meetonzekerheid
Omschrijving	exclusief meetvlak	inclusief meetvlak	95%BI (excl. meetvlak)	95%BI (incl. meetvlak)
Meetvlak	---	---	---	---
Afkeurcriteria	2,9%		5,8%	

<b>Debiet</b>				
Omschrijving	Eenheid	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3
Tijdstip	[uu:mm]	12:11	12:48	13:24
Diameter <sub>hydr.</sub>	[m]	0,200	0,200	0,200
Oppervlak	[m <sup>2</sup> ]	0,0314	0,0314	0,0314
Temperatuur	[°C]	25,1	25,9	25,9
Statische druk	[Pa]	395,2	340,5	392,2
Absolute druk	[hPa]	1005,2	1003,8	1003,8
Vochtgehalte	[g/m <sup>3</sup> ]	1,8	1,7	1,7
Luchtsnelheid	[m/s]	21,3	21,4	21,3
Correctiefactor hoek afgasstroom	[-]	1	1	1
Debiet ( bedrijfsomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	2409	2417	2408
Debiet ( normaalomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	<b>2192</b>	<b>2190</b>	<b>2183</b>
Debiet ( 20 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>20°C</sub>	<b>2356</b>	<b>2354</b>	<b>2347</b>
Debiet ( 0 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>0°C</sub>	<b>2197</b>	<b>2194</b>	<b>2188</b>

<b>Toegepaste apparatuur</b>	Sensor id
Barometer	D20
Drukverschilmeter	DV120
Temperatuurmeter	T83
Luchtsnelheidsmeter	SP11
Vochtmet	RV38

<b>Totaalstof</b>	Silo1			
Omschrijving	Eenheid	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3
Starttijd	[uu:mm]	12:11	12:48	13:24
Eindtijd	[uu:mm]	12:41	13:18	13:54
Monstercode	[-]	2020-501	2020-502	2020-465
Middellijn mondstuk	[mm]	6,2	5	5
Beginstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	1691,1375	1692,1542	1692,9646
Eindstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	1692,1506	1692,9625	1693,7711
Gemiddelde gasmetertemperatuur	[°C]	23,2	23,1	23,1
Correctiefactor gasmeter	[-]	0,9979	0,9979	0,9979
Doorgezogen volume	[m <sup>3</sup> ]	0,9244	0,7367	0,7351
Isokinetische controle	[>-5% < 15%]	-12,8%	6,9%	6,8%
Filtermassa	[mg]	0,87	0,41	0,44
Uitspoelmassa	[mg]	0,72	0,34	0,37
Stofconcentratie	[mg/m <sup>3</sup> ]	1,7	1,0	1,1
Stofemissie	[g/uur]	4	2	2
Veldblanco: 2020-503	[mg/m <sup>3</sup> ]	$< 0,03$	10383 BL US	
Blanco controle	[-]	Goed		
Lektest	[<2%]	0,5	0,8	0,9

<b>Toegepaste apparatuur instack stofmonstername</b>	<b>Samenstelling lucht</b>		
Pompkast	ISOK 1	Stikstof [vol.%]	78,0
Gasmeter	GM18 (G4, ISOK1)	Zuurstof [vol.%]	21,0
Luchtsnelheidsmeter	SP11	Kooldioxide [vol.%]	0,04
Temperatuurmeter	T83		
Filterkeuze	Kwartsvezel	Temperatuur verwarmde lens [°C]	N.v.t.
Filterafmeting	25 mm	Temperatuur filterhouder [°C]	N.v.t.

<b>Onzekeerberekening stofconcentratie</b>	Meetafwijking	Meetonzekerheid
Omschrijving		95%BI
Afkeurcriteria	7,0%	14,0%



## D Vervolg gedetailleerde meetgegevens

<b>Algemeen</b>				
Datum meting	6-4-2021	Wandfactor en type	0,995	Glad
Bronnummer	2	Kanaalvorm	Rond	
Bronomschrijving	Silo2			

<b>Meetpositie</b>	
Locatie	Binnen
Oriëntatie meetvlak	Vertikaal

<b>Meetvlakbeoordeling</b>		
Omschrijving	Norm	Meting 2.1
Hoek gassnelheid (tot kanaalas)	$\leq 15^\circ$	0
Geen negatieve gasstroom	$> 0 \text{ m/s}$	Allen $> 0$
Drukverschil pitotbuis	$> 5 \text{ Pa}$	102
Vmax:Vmin	$< 3 : 1$	1,0

<b>Onzekeerberekening debiet</b>	Meetafwijking	Meetafwijking	Meetonzekerheid	Meetonzekerheid
Omschrijving	exclusief meetvlak	inclusief meetvlak	95%BI, (excl. meetvlak)	95%BI, (incl. meetvlak)
Meetvlak	---	---	---	---
Afkeurcriteria	4,4%		8,9%	

<b>Debiet</b>		
Omschrijving	Eenheid	Meting 2.1
Tijdstip	[uu:mm]	11:11
Diameter <sub>hydr.</sub>	[m]	0,200
Oppervlak	[m <sup>2</sup> ]	0,0314
Temperatuur	[°C]	22,7
Statische druk	[Pa]	341,5
Absolute druk	[hPa]	1005,2
Vochtgehalte	[g/m <sup>3</sup> ]	1,6
Luchtsnelheid	[m/s]	13,0
Correctiefactor hoek afgasstroom	[-]	1
Debiet ( bedrijfsomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	1472
Debiet ( normaalomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	<b>1350</b>
Debiet ( 20 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>1451</b>
Debiet ( 0 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>1353</b>

<b>Toegepaste apparatuur</b>	Sensor id
Barometer	D20
Drukverschilmeter	DV120
Temperatuurmeter	T83
Luchtsnelheidsmeter	LP9
Vochtmetr	RV38

<b>Totaalstof</b>	Silo2	
Omschrijving	Eenheid	Meting 2.1
Starttijd	[uu:mm]	11:11
Eindtijd	[uu:mm]	11:35
Monstercode	[-]	2020-500
Middellijn mondstuk	[mm]	7,5
Beginstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	1690,3264
Eindstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	1691,1118
Gemiddelde gasmetertemperatuur	[°C]	22,2
Correctiefactor gasmeter	[-]	0,9979
Doorgezogen volume	[m <sup>3</sup> ]	0,7190
Isokinetische controle	[>-5% < 15%]	-7,6%
Filtermassa	[mg]	1,31
Uitspoelmasa	[mg]	0,05
Stofconcentratie	[mg/m <sup>3</sup> ]	1,9
Stofemissie	[g/uur]	3
Veldblanco: 2020-503	[mg/m <sup>3</sup> ]	$< 0,03$
Blanco controle	[-]	Goed
Lektest	[<2%]	0,7

<b>Toegepaste apparatuur instack stofmonsternamen</b>		<b>Samenstelling lucht</b>	
Pompkast	ISOK 1	Stikstof [vol.%]	78,0
Gasmeter	GM18 (G4, ISOK1)	Zuurstof [vol.%]	21,0
Luchtsnelheidsmeter	LP9	Kooldioxide [vol.%]	0,04
Temperatuurmeter	T83		
Filterkeuze	Kwartsvezel	Temperatuur verwarmde lans [°C]	N.v.t.
Filterafmeting	25 mm	Temperatuur filterhouder [°C]	N.v.t.

<b>Onzekeerberekening stofconcentratie</b>	Meetafwijking	Meetonzekerheid
Omschrijving		95%BI
Afkeurcriteria	8,8%	17,5%

## D Vervolg gedetailleerde meetgegevens

<b>Algemeen</b>				
Datum meting	7-4-2021	Wandfactor en type	0,995	Glad
Bronnummer	3	Kanaalvorm	Rond	
Bronomschrijving	Silo 3			

<b>Meetpositie</b>	
Locatie	Binnen, na filters
Oriëntatie meetvlak	Vertikaal

<b>Meetvlakbeoordeling</b>				
Omschrijving	Norm	Meting 3.1	Meting 3.2	Meting 3.3
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	241	177	206
Vmax:Vmin	$< 3 : 1$	1,0	1,0	1,0

<b>Onzekerheidsberekening debiet</b>	Meetafwijking	Meetafwijking	Meetonzekerheid	Meetonzekerheid
Omschrijving	exclusief meetvlak	inclusief meetvlak	95%BI, (excl. meetvlak)	95%BI, (incl. meetvlak)
Meetvlak	---	---	---	---
Afkeurcriteria	2,6%		5,1%	

<b>Debiet</b>				
Omschrijving	Eenheid	Meting 3.1	Meting 3.2	Meting 3.3
Tijdstip	[uu:mm]	14:48	15:27	16:05
Diameter <sub>kydr.</sub>	[m]	0,200	0,200	0,200
Oppervlak	[m <sup>2</sup> ]	0,0314	0,0314	0,0314
Temperatuur	[°C]	21,5	21,4	21,0
Statische druk	[Pa]	352,4	378,2	387,2
Absolute druk	[hPa]	1008,8	1009,5	1010,2
Vochtgehalte	[g/m <sup>3</sup> ]	5,7	5,7	5,7
Luchtsnelheid	[m/s]	19,9	17,0	18,4
Correctiefactor hoek afgasstroom	[-]	1	1	1
Debiet ( bedrijfsomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	2247	1927	2076
Debiet ( normaalomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	<b>2067</b>	<b>1774</b>	<b>1916</b>
Debiet ( 20 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>2233</b>	<b>1916</b>	<b>2070</b>
Debiet ( 0 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>2081</b>	<b>1786</b>	<b>1930</b>

<b>Toegepaste apparatuur</b>	Sensor id
Barometer	D18
Drukverschilmeter	DV119
Temperatuurmeter	T95
Luchtsnelheidsmeter	LP9
Vochtmeter	RV38

<b>Totaalstof</b>	Silo 3			
Omschrijving	Eenheid	Meting 3.1	Meting 3.2	Meting 3.3
Starttijd	[uu:mm]	14:48	15:27	16:05
Eindtijd	[uu:mm]	15:19	15:57	16:36
Monstercode	[-]	2020-509	2021-1	2021-2
Middellijn mondstuk	[mm]	5	5	5
Beginstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	1699,5014	1700,2843	1700,9611
Eindstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	1700,2815	1700,9572	1701,6705
Gemiddelde gasmetertemperatuur	[°C]	23,1	23,1	22,5
Correctiefactor gasmeter	[-]	1,0131	1,0131	1,0131
Doorgezogen volume	[m <sup>3</sup> ]	0,7255	0,6263	0,6620
Isokinetische controle	[>-5% < 15%]	10,8%	11,2%	9,5%
Filtermassa	[mg]	0,58	0,00	0,00
Uitspoelmassa	[mg]	0,33	0,00	0,00
Stofconcentratie	[mg/m <sup>3</sup> ]	1,3	0,0	0,0
Stofemissie	[g/uur]	3	0	0
Veldblanco: 2021-3	[mg/m <sup>3</sup> ]	0,06	10383 silo 3 us	
Blanco controle	[-]	Goed		
Lektest	[<2%]	0,7	0,6	0,4

<b>Toegepaste apparatuur instack stofmonstername</b>		<b>Samenstelling lucht</b>	
Pompkast	ISOK 1	Stikstof [vol. %]	78,0
Gasmeter	GM18 (G4, ISOK1)	Zuurstof [vol. %]	21,0
Luchtsnelheidsmeter	LP9	Kooldioxide [vol. %]	0,04
Temperatuurmeter	T95		
Filterkeuze	Kwartsvezel	Temperatuur verwarmde lans [°C]	N.v.t.
Filterafmeting	25 mm	Temperatuur filterhouder [°C]	N.v.t.

<b>Onzekerheidsberekening stofconcentratie</b>	Meetafwijking	Meetonzekerheid
Omschrijving		95%BI
Afkeurcriteria	3,8%	7,5%

## D Vervolg gedetailleerde meetgegevens

<b>Algemeen</b>				
Datum meting	7-4-2021	Wandfactor en type	0,995	Glad
Bronnummer	4	Kanaalvorm	Rond	
Bronomschrijving	Silo 4			

<b>Meetpositie</b>	
Locatie	binnen, na filterunits
Oriëntatie meetvlak	Vertikaal

<b>Meetvlakbeoordeling</b>				
Omschrijving	Norm	Meting 4.1	Meting 4.2	Meting 4.3
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	250	237	201
Vmax:Vmin	$< 3 : 1$	1,0	1,0	1,0

<b>Onzekerheidsberekening debiet</b>	Meetafwijking	Meetafwijking	Meetonzekerheid	Meetonzekerheid
Omschrijving	exclusief meetvlak	inclusief meetvlak	95%BI, (excl. meetvlak)	95%BI, (incl. meetvlak)
Meetvlak	---	---	---	---
Afkeurcriteria	2,6%		5,1%	

<b>Debiet</b>				
Omschrijving	Eenheid	Meting 4.1	Meting 4.2	Meting 4.3
Tijdstip	[uu:mm]	12:44	13:23	14:02
Diameter <sub>kydr.</sub>	[m]	0,200	0,200	0,200
Oppervlak	[m <sup>2</sup> ]	0,0314	0,0314	0,0314
Temperatuur	[°C]	22,4	22,2	21,8
Statische druk	[Pa]	532,0	534,0	521,1
Absolute druk	[hPa]	1007,9	1008,1	1008,3
Vochtgehalte	[g/m <sup>3</sup> ]	4,5	3,9	3,6
Luchtsnelheid	[m/s]	20,3	19,7	18,1
Correctiefactor hoek afgasstroom	[-]	1	1	1
Debiet ( bedrijfsomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	2291	2233	2051
Debiet ( normaalomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	<b>2106</b>	<b>2056</b>	<b>1892</b>
Debiet ( 20 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>2271</b>	<b>2216</b>	<b>2038</b>
Debiet ( 0 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>2118</b>	<b>2066</b>	<b>1900</b>

<b>Toegepaste apparatuur</b>	Sensor id
Barometer	D18
Drukverschilmeter	DV119
Temperatuurmeter	T95
Luchtsnelheidsmeter	LP9
Vochtmet	RV38

<b>Totaalstof</b>	Silo 4			
Omschrijving	Eenheid	Meting 4.1	Meting 4.2	Meting 4.3
Starttijd	[uu:mm]	12:44	13:23	14:02
Eindtijd	[uu:mm]	13:15	13:53	14:33
Monstercode	[-]	2020-506	2020-507	2020-508
Middellijn mondstuk	[mm]	5	5	5
Beginstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	1697,2235	1698,0205	1698,7913
Eindstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	1698,0172	1698,7863	1699,4990
Gemiddelde gasmeter temperatuur	[°C]	22,4	23,1	23,1
Correctiefactor gasmeter	[-]	1,0131	1,0131	1,0131
Doorgezogen volume	[m <sup>3</sup> ]	0,7392	0,7117	0,6578
Isokinetische controle	[>-5% < 15%]	10,7%	9,4%	10,2%
Filtermassa	[mg]	0,00	0,42	0,34
Uitspoelmassa	[mg]	0,00	0,39	0,32
Stofconcentratie	[mg/m <sup>3</sup> ]	0,0	1,1	1,0
Stofemissie	[g/uur]	0	2	2
Veldblanco: 2021-7	[mg/m <sup>3</sup> ]	0,04		
Blanco controle	[-]	Goed		
Lektest	[<2%]	0,4	0,5	0,3

<b>Toegepaste apparatuur instack stofmonsternamen</b>	<b>Samenstelling lucht</b>	
Pompkast	ISOK 1	Stikstof [vol. %]
Gasmeter	GM18 (G4, ISOK1)	Zuurstof [vol. %]
Luchtsnelheidsmeter	LP9	Kooldioxide [vol. %]
Temperatuurmeter	T95	
Filterkeuze	Kwartsvezel	Temperatuur verwarmde lams [°C]
Filterafmeting	25 mm	Temperatuur filterhouder [°C]

<b>Onzekerheidsberekening stofconcentratie</b>	Meetafwijking	Meetonzekerheid
Omschrijving		95%BI
Afkeurcriteria	6,3%	12,7%



## D Vervolg gedetailleerde meetgegevens

<b>Algemeen</b>				
Datum meting	8-4-2021	Wandfactor en type	0,995	Glad
Bronnummer	5	Kanaalvorm	Rond	
Bronomschrijving	Silo 5			

<b>Meetpositie</b>	
Locatie	binnen, na filters
Oriëntatie meetvlak	Vertikaal

<b>Meetvlakbeoordeling</b>				
Omschrijving	Norm	Meting 5.1	Meting 5.2	Meting 5.3
Hoek gassnelheid (tot kanaalas)	$\leq 15^\circ$	0	0	0
Geen negatieve gasstroom	$> 0 \text{ m/s}$	Allen $> 0$	Allen $> 0$	Allen $> 0$
Drukverschil pitotbuis	$> 5 \text{ Pa}$	136	144	177
Vmax:Vmin	$< 3 : 1$	1,0	1,0	1,0

<b>Onzekeerberekening debiet</b>	Meetafwijking	Meetafwijking	Meetonzekerheid	Meetonzekerheid
Omschrijving	exclusief meetvlak	inclusief meetvlak	95%BI, (excl. meetvlak)	95%BI, (incl. meetvlak)
Meetvlak	---	---	---	---
Afkeurcriteria	2,6%		5,1%	

<b>Debiet</b>				
Omschrijving	Eenheid	Meting 5.1	Meting 5.2	Meting 5.3
Tijdstip	[uu:mm]	12:53	13:35	14:16
Diameter <sub>sydr.</sub>	[m]	0,200	0,200	0,200
Oppervlak	[m <sup>2</sup> ]	0,0314	0,0314	0,0314
Temperatuur	[°C]	21,0	20,7	21,1
Statische druk	[Pa]	204,6	224,5	232,4
Absolute druk	[hPa]	1016,8	1016,7	1016,7
Vochtgehalte	[g/m <sup>3</sup> ]	4,9	4,8	4,8
Luchtsnelheid	[m/s]	14,9	15,3	17,0
Correctiefactor hoek afgasstroom	[-]	1	1	1
Debiet ( bedrijfsomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	1684	1732	1922
Debiet ( normaalomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	<b>1563</b>	<b>1610</b>	<b>1783</b>
Debiet ( 20 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>1687</b>	<b>1737</b>	<b>1924</b>
Debiet ( 0 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>1573</b>	<b>1619</b>	<b>1794</b>

<b>Toegepaste apparatuur</b>	Sensor id
Barometer	D18
Drukverschilmeter	DV119
Temperatuurmeter	T95
Luchtsnelheidsmeter	LP9
Vochtmet	RV38

<b>Totaalstof</b>	Silo 5			
Omschrijving	Eenheid	Meting 5.1	Meting 5.2	Meting 5.3
Starttijd	[uu:mm]	12:53	13:35	14:16
Eindtijd	[uu:mm]	13:23	14:06	14:46
Monstercode	[-]	2021-16	2021-17	2021-18
Middellijn mondstuk	[mm]	5	5	5
Beginstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	1701,6735	1702,2566	1702,8642
Eindstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	1702,2535	1702,8614	1703,5349
Gemiddelde gasmetertemperatuur	[°C]	22,4	22,1	22,1
Correctiefactor gasmeter	[-]	1,0131	1,0131	1,0131
Doorgezogen volume	[m <sup>3</sup> ]	0,5451	0,5688	0,6308
Isokinetische controle	[>-5% < 15%]	10,1%	11,7%	11,0%
Filtermassa	[mg]	0,00	0,00	0,05
Uitspoelmassa	[mg]	0,00	0,00	0,16
Stofconcentratie	[mg/m <sup>3</sup> ]	0,0	0,0	0,3
Stofemissie	[g/uur]	0	0	1
Veldblanco: 2021-19	[mg/m <sup>3</sup> ]	0,07		
Blanco controle	[-]	Goed		
Lektest	[<2%]	0,3	0,5	0,7

<b>Toegepaste apparatuur instack stofmonstername</b>		<b>Samenstelling lucht</b>	
Pompkast	ISOK 1	Stikstof [vol.%]	78,0
Gasmeter	GM18 (G4, ISOK1)	Zuurstof [vol.%]	21,0
Luchtsnelheidsmeter	LP9	Kooldioxide [vol.%]	0,04
Temperatuurmeter	T95		
Filterkeuze	Kwartsvezel	Temperatuur verwarmde lans [°C]	N.v.t.
Filterafmeting	25 mm	Temperatuur filterhouder [°C]	N.v.t.

<b>Onzekeerberekening stofconcentratie</b>	Meetafwijking	Meetonzekerheid
Omschrijving		95%BI
Afkeurcriteria	4,2%	8,4%

## D Vervolg gedetailleerde meetgegevens

<b>Algemeen</b>				
Datum meting	6-4-2021	Wandfactor en type	0,995	Glad
Bronnummer	6	Kanaalvorm	Rond	
Bronomschrijving	silo 6			

<b>Meetpositie</b>	
Locatie	silogebouw
Oriëntatie meetvlak	Vertikaal

<b>Meetvlakbeoordeling</b>				
Omschrijving	Norm	Meting 6.1	Meting 6.2	Meting 6.3
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	210	151	208
Vmax:Vmin	$< 3 : 1$	1,0	1,0	1,0

<b>Onzekerheidsberekening debiet</b>	Meetafwijking	Meetafwijking	Meetonzekerheid	Meetonzekerheid
Omschrijving	exclusief meetvlak	inclusief meetvlak	95%Bl. (excl. meetvlak)	95%Bl. (incl. meetvlak)
Meetvlak	---	---	---	---
Afkeurcriteria	3,0%		5,9%	

<b>Debiet</b>				
Omschrijving	Eenheid	Meting 6.1	Meting 6.2	Meting 6.3
Tijdstip	[uu:mm]	14:21	14:58	15:36
Diameter <sub>sydr.</sub>	[m]	0,200	0,200	0,200
Oppervlak	[m <sup>2</sup> ]	0,0314	0,0314	0,0314
Temperatuur	[°C]	27,4	28,0	28,7
Statische druk	[Pa]	287,9	286,9	299,9
Absolute druk	[hPa]	1003,3	1003,3	1003,5
Vochtgehalte	[g/m <sup>3</sup> ]	5,0	5,0	5,1
Luchtsnelheid	[m/s]	15,8	13,4	15,8
Correctiefactor hoek afgasstroom	[-]	1	1	1
Debiet ( bedrijfsomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	1787	1518	1784
Debiet ( normaalomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	<b>1602</b>	<b>1359</b>	<b>1593</b>
Debiet ( 20 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>1730</b>	<b>1467</b>	<b>1720</b>
Debiet ( 0 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>1612</b>	<b>1367</b>	<b>1604</b>

<b>Toegepaste apparatuur</b>	Sensor id
Barometer	D20
Drukverschilmeter	DV120
Temperatuurmeter	T83
Luchtsnelheidsmeter	SP11
Vochtmet	RV38

<b>Totaalstof</b>	silo 6			
Omschrijving	Eenheid	Meting 6.1	Meting 6.2	Meting 6.3
Starttijd	[uu:mm]	14:21	14:58	15:36
Eindtijd	[uu:mm]	14:51	15:22	16:06
Monstercode	[-]	2020-466	2020-467	2020-504
Middellijn mondstuk	[mm]	5	5	5
Beginstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	1693,7741	1694,3778	1694,8023
Eindstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	1694,3748	1694,7975	1695,4005
Gemiddelde gasmetertemperatuur	[°C]	22,7	22,1	22,1
Correctiefactor gasmeter	[-]	1,0131	1,0131	1,0131
Doorgezogen volume	[m <sup>3</sup> ]	0,5564	0,3895	0,5553
Isokinetische controle	[>-5% < 15%]	10,3%	11,2%	10,5%
Filtermassa	[mg]	0,02	0,02	0,02
Uitspoelmassa	[mg]	0,05	0,05	0,05
Stofconcentratie	[mg/m <sup>3</sup> ]	0,1	0,2	0,1
Stofemissie	[g/uur]	0	0	0
Veldblanco: 2020-499	[mg/m <sup>3</sup> ]	$< 0,04$	10383-BL1	
Blanco controle	[-]	Goed		
Lektest	[<2%]	1,3	2,1	1,9

<b>Toegepaste apparatuur instack stofmonstername</b>	<b>Samenstelling lucht</b>		
Pompkast	ISOK 1	Stikstof [vol.%]	78,0
Gasmeter	GM18 (G4, ISOK1)	Zuurstof [vol.%]	21,0
Luchtsnelheidsmeter	SP11	Koolstofdioxide [vol.%]	0,04
Temperatuurmeter	T83		
Filterkeuze	Kwartsvezel	Temperatuur verwarmde lans [°C]	N.v.t.
Filterafmeting	25 mm	Temperatuur filterhouder [°C]	N.v.t.

<b>Onzekerheidsberekening stofconcentratie</b>	Meetafwijking	Meetonzekerheid
Omschrijving		95%Bl
Afkeurcriteria	4,1%	8,3%

## D Vervolg gedetailleerde meetgegevens

<b>Algemeen</b>				
Datum meting	7-4-2021	Wandfactor en type	0,995	Glad
Bronnummer	7	Kanaalvorm	Rond	
Bronomschrijving	Baghouse WPC			

<b>Meetpositie</b>	
Locatie	binnen
Oriëntatie meetvlak	Horizontaal

<b>Meetvlakbeoordeling</b>				
Omschrijving	Norm	Meting 7.1	Meting 7.2	Meting 7.3
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	253	247	245
Vmax:Vmin	$< 3 : 1$	1,1	1,1	1,1

<b>Onzekerheidsberekening debiet</b>	Meetafwijking	Meetafwijking	Meetonzekerheid	Meetonzekerheid
Omschrijving	exclusief meetvlak	inclusief meetvlak	95%BI (excl. meetvlak)	95%BI (incl. meetvlak)
Meetvlak	---	2,7%	---	---
Afkeurcriteria	3,3%	4,2%	6,5%	8,4%

<b>Debiet</b>				
Omschrijving	Eenheid	Meting 7.1	Meting 7.2	Meting 7.3
Tijdstip	[uu:mm]	09:45	10:28	11:05
Diameter <sub>hydr.</sub>	[m]	0,980	0,980	0,980
Oppervlak	[m <sup>2</sup> ]	0,7543	0,7543	0,7543
Temperatuur	[°C]	61,7	61,9	62,7
Statische druk	[Pa]	26,1	5,3	10,2
Absolute druk	[hPa]	1005,6	1005,9	1006,0
Vochtgehalte	[g/m <sup>3</sup> ]	47,4	49,4	19,8
Luchtsnelheid	[m/s]	18,4	18,5	18,5
Correctiefactor hoek afgasstroom	[-]	1	1	1
Debiet ( bedrijfsomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	49959	50233	50256
Debiet ( normaalomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	38200	38308	39603
Debiet ( 20 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	43394	43616	43530
Debiet ( 0 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	40454	40661	40581

<b>Toegepaste apparatuur</b>	Sensor id
Barometer	D18
Drukverschilmeter	DV119
Temperatuurmeter	T83
Luchtsnelheidsmeter	SP10
Vochtmeter	RV38

Totaalstof	Baghouse WPC			
Omschrijving	Eenheid	Meting 7.1	Meting 7.2	Meting 7.3
Starttijd	[uu:mm]	9:45	10:28	11:05
Eindtijd	[uu:mm]	10:15	10:58	11:35
Monstercode	[-]	2021-4	1021-5	2021-6
Middellijn mondstuk	[mm]	5	5	5
Beginstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	1695,4162	1696,0302	1696,6273
Eindstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	1696,0214	1696,6245	1697,2210
Gemiddelde gasmetertemperatuur	[°C]	21,1	21,1	22,1
Correctiefactor gasmeter	[-]	1,0131	1,0131	1,0131
Doorgezogen volume	[m <sup>3</sup> ]	0,5649	0,5549	0,5525
Isokinetische controle	[>-5% < 15%]	9,3%	11,2%	6,7%
Filtermassa	[mg]	0,02	0,02	0,02
Uitspoelmassa	[mg]	0,06	0,06	0,06
Stofconcentratie	[mg/m <sup>3</sup> ]	0,1	0,1	0,1
Stofemissie	[g/uur]	5	6	6
Veldblanco: 2021-7	[mg/m <sup>3</sup> ]	0,05		
Blanco controle	[-]	Goed		
Lektest	[<2%]	1,0	1,0	0,8

Toegepaste apparatuur instack stofmonstername		Samenstelling lucht	
Pompkast	ISOK 1	Stikstof [vol. %]	78,0
Gasmeter	GM18 (G4, ISOK1)	Zuurstof [vol. %]	21,0
Luchtsnelheidsmeter	SP 15	Kooldioxide [vol. %]	0,04
Temperatuurmeter	T103		
Filterkeuze	Kwartsvezel	Temperatuur verwarmde lans [°C]	N.v.t.
Filterafmeting	25 mm	Temperatuur filterhouder [°C]	N.v.t.

<b>Onzekerheidsberekening stofconcentratie</b>	Meetafwijking	Meetonzekerheid
Omschrijving		95%BI
Afkeurcriteria	3,7%	7,4%



## D Vervolg gedetailleerde meetgegevens

<b>Algemeen</b>				
Datum meting	8-4-2021	Wandfactor en type	0,995	Glad
Bronnummer	8	Kanaalvorm	Rond	
Bronomschrijving	Kleine Baghouse			

<b>Meetpositie</b>	
Locatie	buiten op dak
Oriëntatie meetvlak	Horizontaal

<b>Meetvlakbeoordeling</b>				
Omschrijving	Norm	Meting 8.1	Meting 8.2	Meting 8.3
Hoek gassnelheid (tot kanaalas)	$\leq 15^\circ$	0	0	0
Geen negatieve gasstroom	$> 0 \text{ m/s}$	Allen $> 0$	Allen $> 0$	Allen $> 0$
Drukverschil pitobuis	$> 5 \text{ Pa}$	133	165	144
Vmax:Vmin	$< 3 : 1$	1,3	1,4	1,4

<b>Onzekerheidsberekening debiet</b>	Meetafwijking	Meetafwijking	Meetonzekerheid	Meetonzekerheid
Omschrijving	exclusief meetvlak	inclusief meetvlak	95%BI, (excl. meetvlak)	95%BI, (incl. meetvlak)
Meetvlak	---	4,6%	---	---
Afkeurcriteria	3,0%	5,4%	5,9%	10,9%

<b>Debiet</b>				
Omschrijving	Eenheid	Meting 8.1	Meting 8.2	Meting 8.3
Tijdstip	[uu:mm]	11:19	12:02	12:46
Diameter <sub>sydr.</sub>	[m]	1,280	1,280	1,280
Oppervlak	[m <sup>2</sup> ]	1,2868	1,2868	1,2868
Temperatuur	[°C]	44,6	43,9	44,6
Statische druk	[Pa]	88,9	61,5	78,9
Absolute druk	[hPa]	1016,8	1016,7	1016,2
Vochtgehalte	[g/m <sup>3</sup> ]	11,3	10,8	10,0
Luchtsnelheid	[m/s]	15,3	17,5	15,8
Correctiefactor hoek afgasstroom	[-]	1	1	1
Debiet ( bedrijfsomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	70996	80926	73321
Debiet ( normaalomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	<b>60443</b>	<b>69080</b>	<b>62481</b>
Debiet ( 20 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>65748</b>	<b>75094</b>	<b>67854</b>
Debiet ( 0 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>61294</b>	<b>70006</b>	<b>63257</b>

<b>Toegepaste apparatuur</b>	Sensor id
Barometer	D21
Drukverschilmeter	DV120
Temperatuurmeter	T103
Luchtsnelheidsmeter	SP 15
Vochtmet	RV39

<b>Totaalstof</b>	Kleine Baghouse			
Omschrijving	Eenheid	Meting 8.1	Meting 8.2	Meting 8.3
Starttijd	[uu:mm]	11:19	12:02	12:46
Eindtijd	[uu:mm]	11:51	12:34	13:17
Monstercode	[-]	2021-8	2021-9	2021-10
Middelijn mondstuk	[mm]	5	5	5
Beginstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	94,9128	95,4880	96,1485
Eindstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	95,4835	96,1422	96,7392
Gemiddelde gasmetertemperatuur	[°C]	30,7	32,4	34,1
Correctiefactor gasmeter	[-]	0,9855	0,9855	0,9855
Doorgezogen volume	[m <sup>3</sup> ]	0,5074	0,5782	0,5190
Isokinetische controle	[>-5% < 15%]	5,3%	4,1%	6,4%
Filtermassa	[mg]	0,02	0,02	0,02
Uitspoelmassa	[mg]	0,10	0,10	0,10
Stofconcentratie	[mg/m <sup>3</sup> ]	0,2	0,2	0,2
Stofemissie	[g/uur]	14	14	14
Veldblanco: 2021-11	[mg/m <sup>3</sup> ]	0,11		
Blanco controle	[-]	Goed		
Lektest	[<2%]	<2	<2	<2

<b>Toegepaste apparatuur instack stofmonsternamen</b>	<b>Samenstelling lucht</b>		
Pompkast	ISOK 1	Stikstof [vol.%]	78,0
Gasmeter	GM28	Zuurstof [vol.%]	21,0
Luchtsnelheidsmeter	SP 15	Koolstofdioxide [vol.%]	0,04
Temperatuurmeter	T103		
Filterkeuze	Kwartsvezel	Temperatuur verwarmde lens [°C]	N.v.t.
Filterafmeting	25 mm	Temperatuur filterhouder [°C]	N.v.t.

<b>Onzekerheidsberekening stofconcentratie</b>	Meetafwijking	Meetonzekerheid
Omschrijving		95%BI
Afkeurcriteria	4,2%	8,3%

## D Vervolg gedetailleerde meetgegevens

<b>Algemeen</b>				
Datum meting	8-4-2021	Wandfactor en type	0,995	Glad
Bronnummer	9	Kanaalvorm	Rond	
Bronomschrijving	gr bagh wps			

<b>Meetpositie</b>	
Locatie	op dak
Oriëntatie meetvlak	Horizontaal

<b>Meetvlakbeoordeling</b>				
Omschrijving	Norm	Meting 9.1	Meting 9.2	Meting 9.3
Hoek gassnelheid (tot kanaalas)	$\leq 15^\circ$	0	0	0
Geen negatieve gasstroom	$> 0 \text{ m/s}$	Allen $> 0$	Allen $> 0$	Allen $> 0$
Drukverschil pitotbuis	$> 5 \text{ Pa}$	118	104	100
Vmax:Vmin	$< 3 : 1$	1,3	1,5	1,5

<b>Onzekerheidsberekening debiet</b>	Meetafwijking	Meetafwijking	Meetonzekerheid	Meetonzekerheid
Omschrijving	exclusief meetvlak	inclusief meetvlak	95%BI, (excl. meetvlak)	95%BI, (incl. meetvlak)
Meetvlak	---	3,7%	---	---
Afkeurcriteria	3,0%	4,7%	5,9%	9,4%

<b>Debiet</b>				
Omschrijving	Eenheid	Meting 9.1	Meting 9.2	Meting 9.3
Tijdstip	[uu:mm]	14:34	15:18	16:00
Diameter <sub>hydr.</sub>	[m]	1,750	1,750	1,750
Oppervlak	[m <sup>2</sup> ]	2,4053	2,4053	2,4053
Temperatuur	[°C]	62,2	62,5	62,2
Statische druk	[Pa]	33,6	41,6	55,5
Absolute druk	[hPa]	1015,5	1015,5	1015,0
Vochtgehalte	[g/m <sup>3</sup> ]	29,6	31,2	30,2
Luchtsnelheid	[m/s]	13,6	14,9	15,2
Correctiefactor hoek afgasstroom	[-]	1	1	1
Debiet ( bedrijfsomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	118185	129156	131356
Debiet ( normaalomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	93064	101446	103336
Debiet ( 20 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	103507	113039	115009
Debiet ( 0 °C, vochtig )	[m <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	96494	105381	107217

<b>Toegepaste apparatuur</b>	Sensor id
Barometer	D21
Drukverschilmeter	DV120
Temperatuurmeter	T103
Luchtsnelheidsmeter	SP 15
Vochtmet	RV39

<b>Totaalstof</b>	gr bagh wps			
Omschrijving	Eenheid	Meting 9.1	Meting 9.2	Meting 9.3
Starttijd	[uu:mm]	14:34	15:18	16:00
Eindtijd	[uu:mm]	15:07	15:51	16:33
Monstercode	[-]	2021-12	2012-13	2021-14
Middellijn mondstuk	[mm]	5	5	5
Beginstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	96,7895	97,3084	97,8670
Eindstand gasmeter	[m <sup>3</sup> ]	97,3025	97,8601	98,4370
Gemiddelde gasmetertemperatuur	[°C]	32,8	33,4	33,6
Correctiefactor gasmeter	[-]	0,9855	0,9855	0,9855
Doorgezogen volume	[m <sup>3</sup> ]	0,4524	0,4856	0,5010
Isokinetische controle	[>-5% < 15%]	7,1%	6,4%	6,2%
Filtermassa	[mg]	0,02	0,02	0,02
Uitspoelmassa	[mg]	0,28	0,28	0,28
Stofconcentratie	[mg/m <sup>3</sup> ]	0,7	0,6	0,6
Stofemissie	[g/uur]	61	62	61
Veldblanco: 2021-15	[mg/m <sup>3</sup> ]	0,06	10383 gr bh us	
Blanco controle	[-]	Goed		
Lektest	[<2%]	<2	<2	<2

<b>Toegepaste apparatuur instack stofmonstername</b>		<b>Samenstelling lucht</b>	
Pompkast	ITES 1	Stikstof [vol. %]	78,0
Gasmeter	GM28	Zuurstof [vol. %]	21,0
Luchtsnelheidsmeter	SP 15	Kooldioxide [vol. %]	0,04
Temperatuurmeter	T103		
Filterkeuze	Kwartsvezel	Temperatuur verwarmde lans [°C]	N.v.t.
Filterafmeting	25 mm	Temperatuur filterhouder [°C]	N.v.t.

<b>Onzekerheidsberekening stofconcentratie</b>	Meetafwijking	Meetonzekerheid
Omschrijving		95%BI
Afkeurcriteria	4,9%	9,8%

## E Analysecertificaten



Raad voor Accreditatie

### Analyse certificaat

blad 1 van 4

certificaatnummer : 2021G-028

projectnummer : 10383

Aanvrager: Wheyco Netherlands VOF  
Buitenvaart 4023  
7905 TC Hoogeveen

Onderzocht: 32 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: 9 april 2021



Datum analyse monsters: 19 april 2021

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

Plaats van uitgifte: Wageningen

Datum van uitgifte: 30 april 2021

Certificaat opgesteld door:   
Medewerker Laboratorium

Vrijgegeven door:    
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.

## E Vervolg analysecertificaten



blad 2 van 4

certificaatnummer : 2021G-028

Resultaat

Monsteridentificatie	Massa [mg]
2020-466	<0,02
2020-467	<0,02
2020-504	<0,02
2020-499	<0,02
2020-501	0,87
2020-502	0,41*
2020-465	0,44
2020-503	<0,02
2020-506	<0,02**
2020-507	0,42
2020-508	0,34
2021-7	0,03
2020-509	0,58
2021-1	<0,02*
2021-2	<0,02
2021-3	0,04
2021-4	<0,02*
2021-5	<0,02*
2021-6	<0,02*

\* filterrand beschadigd

\*\* filter beschadigd

Paraaf opsteller:



## E Vervolg analysecertificaten



blad 3 van 4

certificaatnummer : 2021G-028

Resultaat

Monsteridentificatie	Massa [mg]
2021-8	<0,02*
2021-9	<0,02
2021-10	<0,02
2021-11	0,06
2021-12	<0,02*
2021-13	<0,02*
2021-14	<0,02
2021-15	0,03
2021-16	<0,02
2021-17	<0,02
2021-18	0,05
2021-19	0,04
2020-500	1,31

\* filterrand beschadigd

Paraaf opsteller





**E Vervolg analysecertificaten**

blad 4 van 4

certificaatnummer : 2021G-028

Resultaat

Nagespoelde fractie

Monsteridentificatie	Massa [mg]
10383 SL6 US	0,14
10383 S1 US	1,43
10383 BL US	<0,02
10383 SILO 4 US	0,71
10383 SILO 3 US	0,33
10383 BAGH WPC US	0,18
10383 KL BH US	0,30
10383 GR BH US	0,83
10383 SILO 5 US	0,16
10383 S2 US	0,05

Paraaf opsteller



---

**VERANTWOORDING**

Rapporttitel	EMISSIE ONDERZOEK BIJ WHEYCO NETHERLANDS VOF IN HOOGVEEN
Subtitel	Meetrapport van de totaalstof emissiemetingen
Rapportnummer	BL2021.10383.01-V01
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Opdrachtgever	Wheyco Netherlands VOF
Adres	Buitenvaart 4023 7905 TC Hoogeveen
Contactpersoon	[REDACTED]
Uitvoerder(s)	[REDACTED]; [REDACTED]; [REDACTED]
Auteur	[REDACTED]   Buro Blauw
Functie auteur	Projectleider
Paraaf auteur	[REDACTED]
Controleur	Ir. [REDACTED]
Functie controleur	Teamleider
Paraaf controleur	[REDACTED]
Datum	Juni 2021



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