



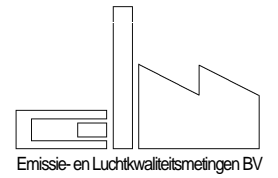
Rapportage periodieke metingen REC 2022

Reststoffen Energie Centrale B.V.

16-08-2022

Definitieve rapportage

ELM – 222024/R02



Emissie- en Luchtkwaliteitsmetingen B.V.
 Hoofdstraat 51
 9514 BB Gasselternijveen
 (0593) 33 28 75 Telefoon

info@ elmnederland.nl E-mail
 www.elmnederland.nl Internet
 Groningen 52514501 KvK

Documenttitel Rapportage periodieke metingen REC 2022

Verkorte documenttitel Periodieke metingen
 Status Definitieve rapportage
 Datum 16-08-2022
 Projectnaam Periodieke metingen REC
 Projectnummer ELM – 222024/R02
 Opdrachtgever Reststoffen Energie Centrale B.V.

Referentie 222024/R02/Gov

Auteur(s) ing. G. Visser, MT1
 Collegiale toets M. Visser, MT2
 Vrijgegeven door E.Heidbuurt, HLMD
 Datum/paraaf 16-08-2022





INHOUDSOPGAVE

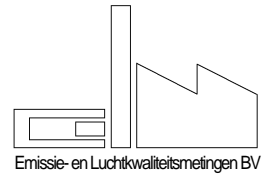
	Blz.	
1	INLEIDING	1
2	WERKZAAMHEDEN	2
3	MEETLOCATIES	4
3.1	Meetlocatie Schoorsteen	4
3.1.1	Concentratieprofiel meetvlak	5
3.2	Productiegegevens installaties	6
4	RESULTATEN	7
4.1	Schoorsteen	7
5	AFWIJKINGEN VAN DE NORM	8
6	TOETSING	9

BIJLAGEN

- 1 – Omschrijving meetmethoden
- 2 – Meetcertificaten LMD
- 3 – Analysecertificaten AI-West
- 4 – Kwaliteitscertificaten ELM

Dit rapport bestaat uit een totaal van 70 pagina's, inclusief voorblad en bijlagen

DISCLAIMER. ELM kan niet aansprakelijk gesteld worden voor gevolgschade door onjuiste weergave van feiten. Dit rapport is tot stand gekomen als onderdeel van een handelstransactie tussen ELM en opdrachtverlener en mag alleen in het kader van die overeenkomst gebruikt worden. ELM draagt enkel aansprakelijkheid naar haar opdrachtgever t.a.v. de gesloten overeenkomst. Indien in dit rapport door klant geleverde informatie is verwerkt, dan kan ELM niet verantwoordelijk en/of aansprakelijk worden gesteld voor de daaraan verbonden resultaten (zoals bijvoorbeeld een jaarvracht berekening, een kengetal of andere productie-afhankelijke informatie). De weergegeven resultaten zijn van toepassing op de monsters, zoals ontvangen en/of genomen. ELM is slechts verantwoordelijk voor monsters die de eigen luchtmeetdienst (LMD) zelf heeft genomen en geanalyseerd, en is niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de (proces-)omstandigheden waarop het monster verkregen is, en/of het analyseresultaat van derde laboratoria. Eventuele toetsing aan emissiegrenswaarden evenals eventueel opgenomen advies zijn diensten welke buiten accreditatie vallen; alleen de in de bijlage opgenomen analyseresultaten voorzien van een "Q" middels de meetcertificaten (met RvA beeldmerk) vallen onder accreditatie. Elke niet toegestane wijziging, namaak of vervalsing (op welke wijze dan ook) van dit document (of delen ervan) is onwettig en kan leiden tot vervolging van overtreders.



1 INLEIDING

In het kader van het Activiteitenbesluit Milieubeheer (ABM) en de vigerende milieuvergunning heeft Reststoffen Energie Centrale (hierna: REC) Emissie- en Luchtkwaliteitsmetingen B.V. (hierna: ELM) gevraagd metingen te verrichten naar de emissie van diverse installaties binnen de productielocatie van REC te Harlingen.

De resultaten van de metingen met bijbehorende toetsing aan de vergunde waarden, zijn weergegeven in onderhavige rapportage.



2 WERKZAAMHEDEN

Op 10 mei 2022 zijn door de, volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde luchtmeetdienst (onder RvA nummer L433) van Emissie- en Luchtkwaliteitsmetingen B.V. (hierna: ELM) emissie metingen uitgevoerd aan de afgassen van de verbrandingsoven op de productielocatie van REC te Harlingen.

In tabel 2.1 is het gehanteerde meetprogramma weergegeven. De metingen zijn uitgevoerd conform het Activiteitenbesluit, Dit betekent minimaal dat de metingen in drievoud, gedurende minimaal 30 minuten (per belasting) zijn uitgevoerd.

Tabel 2.1 Uitgevoerd meetprogramma

Code	Componenten	Meetduur	Meetdatum	Q ¹⁾	
				Monstername	Analyse
Schoorsteen	Zware metalen ²⁾ , kwik dioxinen/furanen O ₂ , CO ₂	3 x 30 minuten	10-05-2022	Q-ELM	q-AI-W
		1 x 6 uur	10-05-2022	Q-ELM	q-AI-W
		passend interval	10-05-2022	Q-ELM	Q-ELM
Elke bron	-	Referentie parameters	Passend interval	Q – ELM	Q – ELM

- 1) De geaccrediteerde verrichtingen van de LMD (L433) van ELM zijn in de tabel weergegeven middels een 'Q', extern uitbestede analyses bij het laboratorium "Al West" te Deventer, welke vallen onder hun RvA scope (L005) zijn middels een "q" aangegeven.
- 2) Som zware metalen bestaan uit: As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, V, Cd en Tl.

In tabel 2.2 zijn de gehanteerde meetmethoden weergegeven. De geaccrediteerde verrichtingen zijn middels een 'Q' aangegeven.



Tabel 2.2 Overzicht meetmethoden


Component	Omschrijving meetmethode	Conform normeringen	
		Monstername	Analyse
O ₂	Monstername via verwarmd filter/teflonleiding, gevolgd door rookgascondensatie (peltier/compressie). Analyse middels paramagnetisme	NEN-EN 14789	NEN-EN 14789
CO ₂	Monstername via verwarmd filter/teflonleiding, gevolgd door rookgascondensatie (peltier/compressie). Analyse middels IR	NEN-EN 12039	NEN-EN 12039
Zware metalen	Verwarmde isokinetische monstername (instack filter). Absorptie in 1,5% H ₂ O ₂ in 3,3% HNO ₃ via side-stream bemonstering. Separate analyse van filter en vloeistof middels ICP	NEN-EN13284 NEN-EN 14385	Filter: Eigen meth. (ontsl); meting cfrm NEN-EN 14385 Vlstrf: NEN-EN 14385 (analysedeel) NEN-EN-ISO 17294-2
Cd	Verwarmde isokinetische monstername (instack filter). Absorptie in 1,5% H ₂ O ₂ in 3,3% HNO ₃ via side-stream bemonstering. Separate analyse van filter en vloeistof middels ICP	NEN-EN13284 NEN-EN 14385	NEN-EN 14385
Tl	Verwarmde isokinetische monstername (instack filter). Absorptie in 1,5% H ₂ O ₂ in 3,3% HNO ₃ via side-stream bemonstering. Separate analyse van filter en vloeistof middels ICP	NEN-EN13284 NEN-EN 14385	Filter: NEN-EN 14385 Vlstrf: NEN-EN 14385 (analysedeel) NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik	Verwarmde isokinetische monstername (instack filter). Absorptie in 4% K ₂ Cr ₂ O ₇ in 20% HNO ₃ via side-stream bemonstering. Separate analyse van filter en vloeistof middels ICP	NEN-EN13284 NEN-EN 13211	NEN-EN 13211
Dioxinen / furanen	Verwarmde isokinetische monstername via filter. Gevolgd door condensatie en absorptie aan XAD2 patroon. Analyse van filter, condensaat en XAD2 patroon middels HRGC	NEN-EN13284-1 NEN-EN 1948-1	NEN-EN 1948
Concentratie profielmeting	Simultane meting met twee meetsets ter bepaling van bemonsteringssysteem continuïteit	NEN-EN 15259	NEN-EN 15259
Referentie parameters t.b.v. debiet bepaling			
Afgastemp.	Thermokoppel	NEN-EN-IS 16911-1	
Afgas vocht	Gravimetrisch	NEN-EN 14790	
Atm. druk	Barometer	NEN-EN-IS 16911-1	
Afgassnelheid	Pitotbuis met micromanometer	NEN-EN-IS 16911-1	
Statische druk	Micromanometer	NEN-EN-IS 16911-1	
Afgasdebiet	Berekening obv bovenstaande parameters of berekend op basis van brandstofverbruik	NEN-EN-IS 16911-1	

3 MEETLOCATIES

3.1 Meetlocatie Schoorsteen

De metingen en zijn uitgevoerd in een verticale ronde leiding. Ter plekke van het meetpunt bedraagt de diameter 2,6m. De meetvlakbeoordeling (conform NEN-EN 13284-1/NEN-EN15259) is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.1 Meetvlakbeoordeling NEN-EN 13284-1 / NEN 15259

Parameter	Aanbeveling	Beoordeling	Conformiteit aanbeveling
Oriëntering kanaal	Verticaal	Horizontaal	Nee (NVT)
Vorm kanaal	Rond	Rond	Ja
Diameter kanaal	> 0,3m of > 0,4m ¹⁾	2,60	NVT
Verstoring voor het meetvlak	-	Bocht	NVT
Verstoring na het meetvlak	-	Bocht	NVT
Aantal Dh ²⁾ voor meetpunt	Minimaal 5	> 5	Ja
Aantal Dh ²⁾ na meetpunt	Minimaal 5	2	Ja
Aantal meetassen		>= 2	Ja
Parameter	Criterium	Heersende conditie	Conformiteit aanbeveling
Gemiddelde gassnelheid	5 - 50 m/s	19,7	Ja
Drukfluctuaties per traversepunt	< 24 Pa	92,5	Nee
Verhouding gassnelheid	$V_{max}/V_{min} \leq 3$	1,4	Ja
Verskil snelheid per meet-as	< 5%	2,6	Ja
Hoek gassnelheid t.o.v. kanaal-as	< 15° t.o.v. kanaal-as	Niet vermoedelijk	Ja
Richting gasstroom	Positief	Positief	Ja
Temperatuurvariatie per traversepunt	≤5% tov gemiddelde	0,4	Ja
Weergave meetlocatie			

1) Een diameter van 0,3 meter betreft de aanbeveling conform NEN-ISO 10780. Een diameter van 0,4 meter betreft de aanbeveling conform NEN-EN 13284-1

2) Dh is de hydraulische diameter ($Dh = (4 \times \text{oppervlak}) / \text{omtrek}$)

Uit de meetvlakbeoordeling blijkt dat de meetvlaksituering voldoet aan de aanbevelingen voor een representatief meetvlak. De meetvlakcondities voldoen echter niet op voorhand voor een representatieve meting op een vast punt in het meetvlak. Echter een natchemische bemonstering (bemonstering naar wateroplosbare componenten) en de stofmonsternamen worden standaard isokinetisch en getraverseerd uitgevoerd. Hierdoor heeft het niet voldoen van de meetvlakcondities aan de aanbevelingen geen vergrotende invloed op de meetonzekerheid.

Betreffende de bepaling van de bemonsteringstrategie voor de continue monsternamen is op 10 mei 2022 vastgesteld, door middel van een concentratieprofielmeting, dat in het



meetvlak sprake is van een homogeen concentratieprofiel, waardoor bemonsterd kan worden (t.b.v. de continue metingen) op een willekeurig punt in het meetvlak.

Op basis van bovenstaande bevindingen bevindt de meetonzekerheid zich binnen de meetonnauwkeurigheid zoals opgenomen in bijlage 1. De basisgegevens van de uitgevoerde metingen (o.a. gehanteerde apparatuur) zijn weergegeven in bijlage 2.

3.1.1 Concentratieprofiel meetvlak

Op 10 mei 2022 is een concentratieprofielbepaling van het meetvlak uitgevoerd. Als uitgangspunt voor de concentratieprofielmeting is de tangentiële methode gebruikt (paragraaf D.1.1.3, NEN EN 15259). Voor een rond kanaal met een diameter van 2,60 m resulteert dit in acht meetpunten per meet-as. De NO_x-concentratie is bepaald door met de Standaardreferentie methode (SRM) de traverse punten te meten, waarbij een minimale meetduur van 3 minuten per meetpunt in acht is genomen. Daarna is met dezelfde meetset de stationaire metingen uitgevoerd

Op basis van deze gegevens kan gesteld worden dat het 95% betrouwbaarheidsinterval de waarde zoals in bijlage 2 aangegeven waarde niet zal overschrijden.

Het meetpunt is hiermee geschikt voor monsternamen van gasvormige componenten op een willekeurig punt in het meetvlak.

Tabel 3.2 Concentratie NO_x – profielmeting

Meetpunt		SRM Gridmeting [ppm]	Stationaire meting [ppm]	SRM / stationair [%]
AS-1	0,09 m	31.9	37.8	84
	0,27 m	32.5	38.5	84
	0,50 m	33.7	39.8	85
	0,84 m	35.0	41.1	85
	1,76 m	36.4	42.3	86
	2,10 m	34.8	45.8	76
	2,33 m	36.5	42.3	86
	2,51 m	37.8	45.1	84
AS-2	0,09 m	33.5	42.0	80
	0,27 m	36.7	42.8	86
	0,50 m	39.8	42.7	93
	0,84 m	38.7	41.3	94
	1,76 m	38.0	42.1	90
	2,10 m	38.7	42.5	91
	2,33 m	36.8	42.1	87
	2,51 m	36.8	40.8	90
Gemiddelde		36.1	41.8	-
Standaard deviatie		2.33	2.04	-
Aantal metingen		16		
Vrijheidsgraden		15		
Homogeniteitstest				
Test waarde (s_{SRM}/s_{ref}) ²		1.30		
F95%		2,40		
Conclusie stromingsprofiel		1.30 ≤ 2,40 → Laminair		
S dev over tijd		2,04		
S dev over positie		1,12		
Beste meetpunts bepaling				
NVT				



3.2 Produktiegegevens installaties

In onderstaande tabel staan enkele procesgegevens opgesomd.

Tabel 3.5 Gemiddelde procesvariabelen tijdens de metingen

Parameter	Eenheid		
Doorzet afval	[ton/d]		
Stoom productie	[ton/dag]		

Hiermee werden de installaties bedreven op volle capaciteit (bron: opdrachtgever).



4 RESULTATEN

De resultaten van de metingen zijn gepresenteerd in de onderstaande paragrafen. Bij de meetresultaten zijn de -emissies omgerekend naar normaal omstandigheden (273 K, 101,3 kPa, droog afgas en 11vol% O₂).

4.1 Schoorsteen

In de tabel 4.1 en 4,2 zijn de resultaten met betrekking tot de referentieparameters en de concentratiemetingen weergegeven.

Tabel 4.1 Resultaten afgaskarakteristieken – profielmetingen

Parameter	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Gemiddelde
Tijdperiode meting	9:10	13:20	14:30	
Diameter [m]	2,60	2,60	2,60	2,60
Afgasstemperatuur [°C]	153,9	154,5	145,0	151,1
Afgasvochtgehalte [vol%]	11,4	11,4	11,3	11,4
Afgasvochtgehalte [kg/Nm ³]	0,109	0,109	0,108	0,109
Absolute leidingdruk [kPa]	101,5	101,5	101,5	101,5
Atmosferische druk [kPa]	101,7	101,7	101,7	101,7
Afgassnelheid [m/s]	20,0	19,7	19,4	19,7
Debiet				
- Bedrijfsomstandigheden [m ³ /uur]	383.031	376.574	371.518	377.041
- Normaal omstandigheden [Nm ³ /uur] ¹⁾	217.289	213.555	215.580	215.474

1) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofpercentage

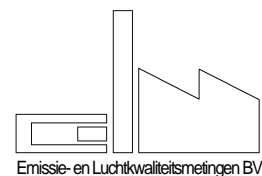
Tabel 4.2 Resultaten concentratiemetingen

Component	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Gemiddeld
Emissieconcentraties				
Tijd	13:49 – 14:18	14:49 – 15:19	15:50 – 16:20	
O ₂ [vol.%] ^{1) droog}	8,65	9,58	9,19	
Som zw metalen ³⁾ [mg/Nm ³] ¹⁾	0,263	0,152	0,130	0,182
[mg/Nm ³] ²⁾	0,213	0,129	0,110	0,151
Som Cd/Tl [mg/Nm ³] ¹⁾	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
[mg/Nm ³] ²⁾	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008
Kwik [mg/Nm ³] ¹⁾	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
[mg/Nm ³] ²⁾	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Tijd	10:34 – 16:33			
O ₂ [vol.%] droog	9,6			-
CO ₂ [vol.%] droog	9,1			-
Dioxinen/furanen [ng TEQ /Nm ³] ¹⁾	< 0,0005			-
[ng TEQ /Nm ³] ²⁾	< 0,0004			-

1) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas.

2) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en 11 vol% O₂.

3) Som zware metalen bestaan uit: As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, V, Cd en Tl.



5 AFWIJKINGEN VAN DE NORM

Bij het vaststellen van de concentraties van verschillende componenten in het afgas van de installaties hebben zich bij dit onderzoek geen afwijkingen van de normeringen voorgedaan.

6 TOETSING

In tabel 6.1 is een overzicht opgenomen van de meetresultaten. Bij toetsing van afzonderlijke metingen mag de toetsingswaarde gecorrigeerd worden in het voordeel van de opdrachtgever voor de meetonzekerheid. Als meetonzekerheid worden de maximaal toegestane waarden gebruikt zoals die in tabel 2.23 (artikel 2.23 ARM) staan weergegeven:

- kwik, zware metalen, Cd/Tl, dioxinen: 40%

Bij toetsing van de gemiddelde gemeten waarde van de deelmetingen wordt de meetonzekerheid gedeeld door de wortel van het aantal deelmetingen.

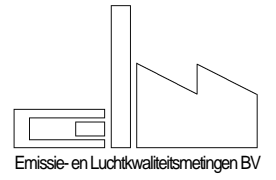
In onderstaande tabel worden de concentraties van de verschillende componenten conform de eisen weergegeven en getoetst.

Tabel 6.1 Overzicht meetresultaten en toetsing van de gemiddelde waarde

Component	Eenheid ¹⁾	Gemiddelde concentratie	Aantal deel metingen	Onzekerheids correctie	Toets waarde ²⁾	Emissie grens waarde	Voldoet [ja/nee]
Zw. metalen	[mg/Nm ³]	0,151	3	0,120	0,031	0,500	Ja
Cd/Tl	[mg/Nm ³]	< 0,008	3	0,012	n.a.	0,050	Ja
Kwik	[mg/Nm ³]	< 0,001	3	0,012	n.a.	0,050	Ja
Dioxinen/furanen	[ng TEQ /Nm ³]	< 0,0004	1	0,040	n.a.	0,100	Ja

1) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en 11vol% O₂

2) n.a.: Niet (statistisch) aantoonbaar



Bijlage 1 Meetmethodes



Afgassnelheid

Volgens norm: NEN-EN-ISO 16911:2013 (Q)
Meetbereik: 5-50m/s, < 5 en > 50 m/s: geëxtrapoleerd
Rapportagegrens: 1m/s
95%betr.interval bij EGW: n.b
Omschrijving:

Het minimale aantal traverse bemonsteringspunten wordt bepaald op basis van de tangentiale methode (NEN-EN 15259):

diameter 0,4 – 1,1m:	4 traversepunten per meetvlak
diameter 1,1 – 1,6m:	8 traversepunten per meetvlak
diameter > 1,6m:	12 traversepunten per meetvlak (4 per m ²)

Bij de tangentiale methode wordt geen middelpunt gemeten, daar dit meetpunt over het algemeen een maximale flow weergeeft en daardoor een (te) positief resultaat opleverd). Hierdoor is de tangentiale methode (voortschrijdend inzicht) beter geschikt voor het bepalen van een gemiddelde snelheid.

Bij variërende processen (bijvoorbeeld verbrandingsovens, frequentie gestuurde ventilatoren) wordt een referentiesnelheids meting uitgevoerd. De profielmeting wordt vervolgens hierop gecorrigeerd.

Indien slechts een meet-as aanwezig is, zal de meetonnauwkeurigheid toenemen. Eventueel zal deze toename geminimaliseerd worden door de snelheid op meerdere punten over dezelfde as te bepalen. Pitot-buis en drukverschilmeter zijn herleidbaar naar primaire en/of internationaal erkende meetstandaarden gekalibreerd.

Temperatuur

Volgens norm: NEN-EN-ISO 16911:2013 (Q)
Meetbereik: 0-300 °C, gekalibreerd, -50-1300 °C geëxtrapoleerd
Rapportagegrens: 1 °C
95%betr.interval bij EGW: 1,4%
Omschrijving:

De temperatuur wordt bepaald met behulp van thermokoppel type K in combinatie met een digitale uitleesunit. De temperatuur wordt op de getraverseerde meetpunten bepaald. De combinatie is herleidbaar naar primaire en/of internationaal erkende meetstandaarden gekalibreerd.



Emissie- en Luchtqualiteitsmetingen BV

Vochtgehalte

Volgens norm: NEN EN 14790 (Q)

Meetbereik: 0,001 - 0,050 kg/Nm³ droog, relatief
 0,050 - 0,200 kg/Nm³ droog, psychrometrisch
 0,029 - 0,250 kg/Nm³ droog, gravimetrisch
 0,005 - 16,914 kg/Nm³ droog, adv verzadigings tabellen (T_{afgas} < 100°C)

Rapportagegrens: 0,001 kg/Nm³

95%betr.interval bij EGW: 1,4%

Omschrijving: Het vochtgehalte wordt bepaald door middel van psychrometrie (droge bol / natte bol temperatuur), een elektronische relatieve vochtigheidsmeter of door middel van adsorptie aan silicagel (conform NEN EN 14790). Hiertoe wordt een deelstroom van het afgas (circa maximaal L/min) geleid door een voorafgewogen wasfles, gevuld met droog silicagel. Na monsterneming wordt de wasfles teruggewogen en met behulp van de bemonsterde hoeveelheid afgas wordt het afgas-vochtgehalte bepaald. Een alternatief voor de silicamethode is de bepaling van het condensaat door middel van koeling en/of absorptie in een vloeistof. Indien het een verzadigde afgasstroom betreft, wordt de deelstroom getrokken uit een isokinetische bemonsterde hoofdstroom. Met behulp van de gemeten fysische parameters wordt het vochtgehalte van het gemeten kanaal bepaald onder bedrijfscondities en onder normaalcondities-droog.

Absolute druk

Volgens norm: NEN-EN-ISO 16911:2013 (Q)

Meetbereik: 0-130000 Pa

Rapportagegrens: 10 Pa

95%betr.interval bij EGW: 0,2%

Omschrijving: De absolute druk in het afgaskanaal is de som van de statische druk in het kanaal en de atmosferische druk. De statische druk wordt bepaald door het gemiddelde van de statische drukken van minimaal één meet-as. De druksensoren zijn herleidbaar naar primaire en/of internationaal erkende meetstandaarden.

Atmosferische druk

Volgens norm: NEN-EN-ISO 16911:2013 (Q)

Meetbereik: 1 – 1200mb

Rapportagegrens: 1mb

95%betr.interval bij EGW: n.b.

Omschrijving: De atmosferische druk wordt bepaald door het meten van de luchtdruk ter plekke van het meetpunt middels een druksensor. De druksensoren zijn herleidbaar naar primaire en/of internationaal erkende meetstandaarden.



(Totaal)stofgehalte

Volgens norm: **NEN EN13284-1 (Q)**

Meetbereik: 0,3 – 50 mg/Nm³ droog, > 50 mg/Nm³ droog (ISO 9096)

Rapportagegrens: 1 mg/Nm³

95%betr.interval bij EGW: 17,7%

Omschrijving:

Het stofgehalte wordt bepaald door middel van gravimetrie. Hiertoe wordt een stoffilter geconditioneerd en voorgewogen. Bij voorkeur wordt een filter instack (in de schoorsteen) geplaatst. Indien dit niet mogelijk is wordt het filter out-stack (buiten de schoorsteen) geplaatst in een verwarmd filterhouder. De monsternamen worden verzameld met behulp van een monsternamemans uitgevoerd. In geval van een isokinetische monsternamen ten behoeve van een natchemische monsternamen, is deze lans verwarmd. Het minimale aantal traverse bemonsteringspunten wordt bepaald op basis van de tangentele methode (NEN EN 123284, NEN EN 15259: 2007, 8.2 en D.1.1.3):

diameter 0,4 – 1,1m:	4 traversepunten per meetvlak
diameter 1,1 – 1,6m:	8 traversepunten per meetvlak
diameter > 1,6m:	12 traversepunten per meetvlak (4 per m ²)

Tijdens de meting wordt het afgas isokinetisch (de aanzuigsnelheid wordt bepaald aan de hand van de afgassnelheid, temperatuur, vochtgehalte, absolute druk en de nozzle-diameter) bemonsterd en over een filter geleid. Hierbij worden, afhankelijk van de kanaaldiameter, meerdere punten (traverse punten) in het meetvlak, verdeeld over twee meet-assen bemonsterd. Na de monsterneming wordt een filter op het laboratorium geconditioneerd en teruggewogen. Met behulp van de gemeten fysische parameters wordt het stofgehalte van de gemeten afgasstroom bepaald onder bedrijfscondities en onder normaalcondities-droog.

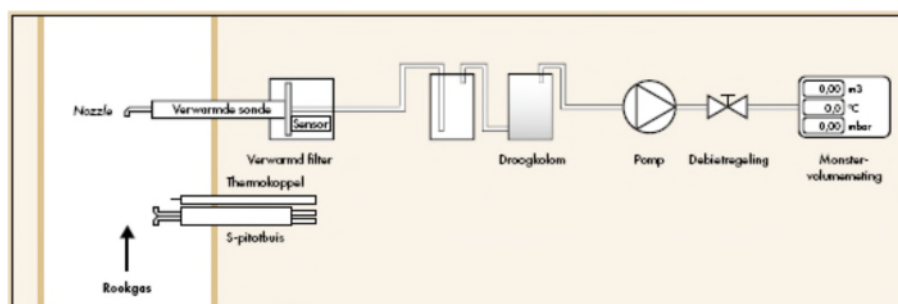
Volgens norm: **NEN EN13284-1**

Meetbereik: 0,3 – 50 mg/Nm³ droog, > 50 mg/Nm³ droog (ISO 9096)

Rapportagegrens: 1 mg/Nm³

95%betr.interval bij EGW: 17,7%

Hygroscopisch stof. Bij hygroscopisch stof (bijvoorbeeld CaCl) wordt het filter op een speciale manier teruggewogen waarbij dus wordt afgeweken van de norm. Deze afwijking van de norm geeft echter een betrouwbaarder beeld van de stofvracht: Het beladen stoffilter wordt gedurende de conditioneringstijd op vaste intervaltijden teruggewogen. Beginnende op een minuut nadat het filter is gedroogd bij 160°C. Intervaltijden: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10 minuten. Na tien-15 minuten is het stof op het filter reeds verzadigd met vocht. Ter controle wordt er na 1 en 4 uur nog een weging uitgevoerd. De stofvracht wordt bepaald door extrapolatie naar tijdstip = 0 minuten. Deze serie wegingen wordt twee keer herhaald. Het verschil tussen de geextrapoleerde waarde van de twee series dient kleiner dan 0,5 mg te zijn (absolute waarde). Indien dit niet wordt gehaald, wordt een derde serie ingezet.



Bron illustratie: Infomil Praktijkblad L40-3P



O₂

Volgens norm: NEN EN 14789 (Q)

Meetbereik: 0 – 25 vol%

Rapportagegrens: 0,2vol%

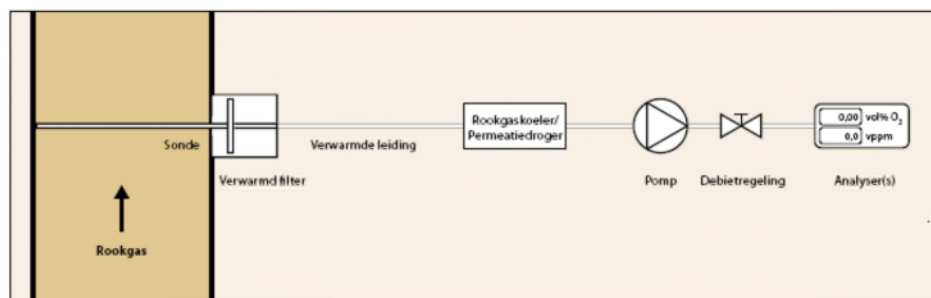
95%betr.interval bij EGW: 6,0%

Omschrijving: Het zuurstof gehalte in een rookgas wordt uitgedrukt in vol% O₂. Op basis van een vastgesteld concentratieprofiel (conform NEN EN 15259) wordt de bemonsteringsmethodiek gekozen:

1. traverserende bemonstering;
2. Bemonstering op een bepaald punt in het meetvlak;
3. Bemonstering op een willekeurig punt in het meetvlak

Hiertoe wordt een deelstroom van het afgas bemonsterd via een extern verwarmd keramisch filter en verwarmd getransporteerd naar een gasconditionerings unit. Hier wordt het afgas gekoeld tot ca 3-4 °C, het ontstane condensaat wordt afgevoerd. Het droge afgas wordt vervolgens onverwarmd getransporteerd naar de analyser. De analyser meet vervolgens via het paramagnetisme-principe de concentratie zuurstof.

Elke 10 seconden wordt een concentratiewaarde opgeslagen. Bij voorkeur bij elke meting (maar minimaal één keer per dag) wordt voor en na de meting de analyser gecontroleerd met naar internationale standaarden te herleiden gas. De gemeten waarden worden eventueel voor drift gecorrigeerd tot maximaal 5%.



Bron illustratie: Infomil Praktijkblad L40-1P

Dioxines/furanen

Volgens norm: **NEN EN 1948 (Q)**

Meetbereik: 0,02 – 0,1ng I-TEQ/Nm³ droog, upperbound

Rapportagegrens: 0,02 ng/Nm³

95%betr.interval bij EGW: 48,6%

Omschrijving:

Dioxines/furanen worden bemonsterd door middel van een getraverseerde, isokinetische monstername volgens NEN EN 13284-1.

Hierbij wordt vooraf de bemonstering het gebruikte XAD2-patroon voorzien van een interne standaard, de zgn., bemonsteringsstandaard. De recovery na de monsterneming bedraagt minimaal 50%.

De I-TEQ-waarde (internationale toxische equivalentie) wordt samengesteld uit de bepaalde concentraties van de verschillende dioxins/furanen, waarbij elke component een eigen toxische weefactor bezit (zie ook tabel).

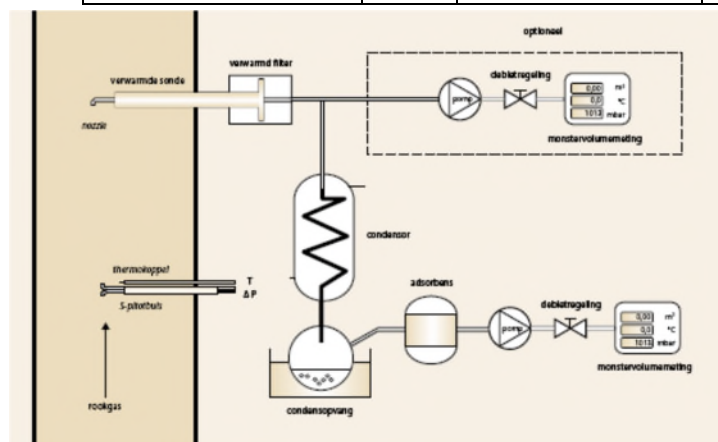
Twee monstername-methodes kunnen worden toegepast:

1. *Filter/condensor methode*; 2. *Gekoelde lans methode*

Ad 1: De monstername trein bestaat uit de volgende onderdelen, glasvezelfilter (instack of outstack, verwarmd), verwarmde monstername lans, condensor, XAD2-patroon. Het verzamelmonster bestaat uit drie onderdelen: glasvezelfilter, condensaat/spoelvoeistof en het XAD2-patroon. Deze drie onderdelen worden gezamenlijk geanalyseerd. Het geproduceerde getal wordt uitgedrukt als een I-TEQ-concentratie bij normaalomstandigheden.

Ad 2: De monstername trein bestaat uit de volgende onderdelen: instack filter, gekoelde lans, optioneel een extra koeler, een wasfles-trein bestaande uit twee wasflessen, gevuld met diethyleenglycol, XAD2-patroon. Het verzamelmonster bestaat uit drie onderdelen: filter, diethyleenglycol/condensaat/spoelvoeistof, XAD2-patroon. Deze drie onderdelen worden als een monster geanalyseerd. Het geproduceerde getal wordt uitgedrukt bij normaalomstandigheden.

Geanalyseerde componenten en de toxische weefactor			
Dibenzodioxines	I-TEF	dibenzofuranen	I-TEF
2,3,7,8-TCDD	1	2,3,7,8-TCDF	0,1
1,2,3,7,8-PeCDD	0,5	2,3,4,7,8,-PeCDF	0,5
1,2,3,4,7,8,HxCDD	0,1	1,2,3,7,8-PeCDF	0,05
1,2,3,7,8,9,-HxCDD	0,1	1,2,3,4,7,8,-HxCDF	0,1
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,1	1,2,3,7,8,9,-HxCDF	0,1
1,2,3,4,6,7,8,-HpCDD	0,01	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0,1
OCDD	0,001	2,3,4,6,7,8,HxCDF	0,1
		1,2,3,4,6,7,8,-HpCDF	0,01
		1,2,3,4,7,8,9,-HpCDF	0,01
		OCDF	0,001



Bron illustratie: Infomil Praktijkblad L40-11P



Zware metalen

Volgens norm: **NEN EN 14385 (Q)**

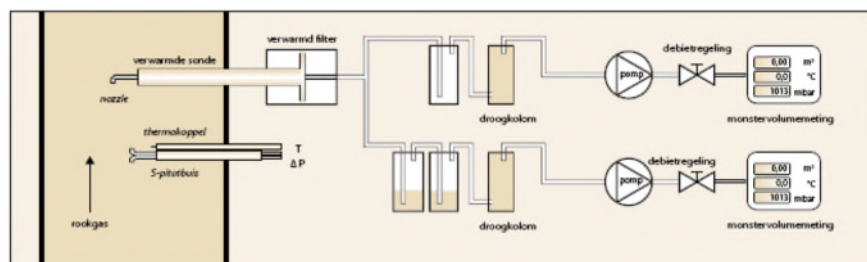
Meetbereik: 1 – 500 µg/Nm³ droog

Rapportagegrens: 5 µg/Nm³

95%betr.interval bij EGW: 23,1%

Omschrijving:

Het gehalte aan zware metalen (antimoon, arseen, chroom, cobalt, koper, nikkel, lood, mangaan, vanadium, cadmium en thallium) wordt bepaald door middel van een getraverseerde, isokinetische bemonstering volgens NEN EN 13284-1. Het bemonsterde stoffilter (kwartsvezel, eventueel buiten de schoorsteen geplaatst waarbij het filter tijdens de meting verwarmd wordt) wordt vervolgens ter analyse aangeboden. In geval gasvormige metalen worden verwacht wordt de stofmeting uitgebreid met een wassing. Deze kan zowel in de hoofdstroom worden gezet als in een zijstroom. Een (deel)stroom (circa 3-5L/min) van de bemonsterde hoofdstroom (verwarmde lans) geleid door een drietal in serie geplaatste en gekoelde wasflessen, gevuld met circa 40ml 1,5% H₂O₂ in 3,3% HNO₃. De eerste twee wasflessen worden na bemonstering als één monster aangeboden aan het laboratorium, ter bepaling van het gehalte. Bij elke deelmeting per meetpunt wordt gecontroleerd of er sprake is van doorslag door middel van een afzonderlijke analyse van de inhoud van de derde wasfles. Met behulp van de gemeten fysische parameters wordt het gehalte aan zware metalen in het rookgas van het gemeten afgaskanaal bepaald onder bedrijfscondities en onder normaalcondities-droog. Voor elke meting wordt een lektest uitgevoerd. Alle niet verwarmde onderdelen worden uitgespoeld en mede-geanalyseerd. De wastrein wordt indien nodig gekoeld (< 20gr C).



Bron illustratie: Infomil Praktijkblad L40-9P



Kwik

Volgens norm: **NEN EN 13211 (Q)**

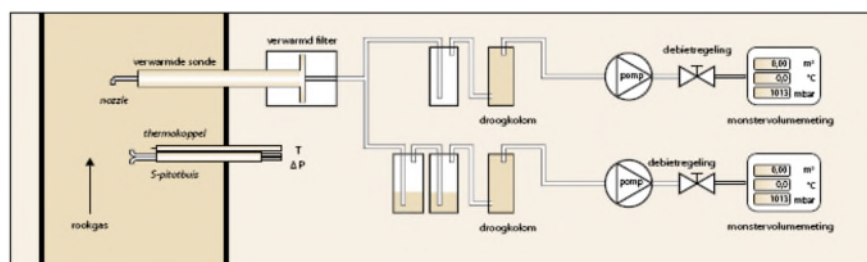
Meetbereik: 1 – 500 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ droog

Rapportagegrens: 1 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$

95%betr.interval bij EGW: 17,0%

Omschrijving:

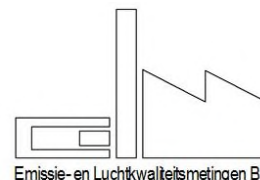
Het gehalte aan kwik in een rookgas wordt bepaald door middel van een getraverseerde, isokinetische bemonstering volgens NEN EN 13284-1. Het bemonsterde stoffilter (kwartsvezel, eventueel out-stack geplaatst en tijdens de meting verwarmd) wordt vervolgens ter analyse aangeboden. In geval gasvormig kwik wordt verwacht wordt de stofmeting uitgebreid met een zijtak bemonstering. Hiertoe wordt een deelstroom (circa 3-5L/min) van de bemonsterde hoofdstroom (verwarmde lans) geleid door een drietal in serie geplaatste en gekoelde wasflessen, gevuld met circa 40ml 4% $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in 20% HNO_3 . De eerste twee wasflessen worden na bemonstering als één monster aangeboden aan het laboratorium, ter bepaling van het gehalte. Bij tenminste één deelmeting per meetpunt wordt gecontroleerd of er sprake is van doorslag door middel van een afzonderlijke analyse van de inhoud van de derde wasfles. Met behulp van de gemeten fysische parameters wordt het gehalte aan kwik in het rookgas van het gemeten afgaskanaal bepaald onder bedrijfscondities en onder normaalcondities-droog. Voor elke meting wordt een lekstest uitgevoerd. Alle niet verwarmde onderdelen worden uitgespoeld en mede-geanalyseerd. De wastrein wordt indien nodig gekoeld (< 20gr C).



Bron illustratie: Infomil Praktijkblad L40-9P



Bijlage 2 Meetcertificaten LMD



ELM: Luchtmeetdienst
 De Noesten 23a Adres
 9431 TC Westerbork Plaats
 +31 (0) 593 33 28 75 Telefoon
info@elmnederland.nl E-mail
www.elmnederland.nl Internet
 Groningen 52514501 KvK

Reststoffen Energie Centrale B.V.

Dhr. C. Jonkman
 Postbus 1622
 9801 BX Leeuwarden

Uw kenmerk: -
 Onze referentie: 222024-01
 Datum uitvoering: 10-5-2022
 Datum rapportage: 1-8-2022

Betreft: **Project:** JC Omrin
Meetpunt: JC centrale schoorsteen meting123

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij ontvangt u de resultaten in navolgend meetcertificaat van het door u aangevraagde (emissie)onderzoek. De bepalingen zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld in de tabel *Meetmethode en onnauwkeurigheden*.

De metingen zijn uitgevoerd conform de methoden die worden benoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingen-lijst van de Raad voor Accreditatie, te vinden onder accreditatienummer L433 via de website: www.rva.nl.

Het meetplan met kenmerk: 222024-01 - JC centrale schoorsteen meting123 maakt onderdeel uit van navolgend meetcertificaat, en is indien gewenst, direct beschikbaar en vrij opvraagbaar.

Het navolgend meetcertificaat, bestaande uit minimaal 3, en maximaal 7 pagina's, mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Indien u betreffende deze resultaten nog vragen heeft, zijn we graag bereid deze te beantwoorden.

In het vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest,

met vriendelijke groet,

E. Heidbuurt, Hoofd Luchtmeetdienst ELM

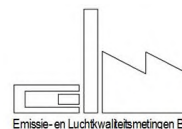
Certificaatversie: v7.5.0; 03-01-2022

ELM is NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA** 2017/6.0 gecertificeerd

De luchtmeetdienst van ELM is conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie



Meetcertificaat Luchtmeetdienst



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

Referentieparameters en afgasdebiet

Titel project:	JC Omlin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Ref.nr opdrachtgever:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	JC centrale schoorsteen meting123	Laminaire flow:	Ja

Vrachten bepaald adv debiet op basis van afgasparameters of brandstofverbruik: **Isokinetische bemonstering**

Toetsing meetvlaksituering en meetpuntcondities volgens NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259

Parameter	Aanbeveling	Beoordeling	Conformiteit aanbeveling	Volledige beoordeling ²⁾
Oriëntering kanaal	Verticaal	Horizontaal	Nee (NVT)	Conform aanbevelingen <i>Het meetpunt voldoet fysiek aan de aanbevelingen uit de meetnormen</i>
Vorm kanaal	Rond	Rond	Ja	
Diameter kanaal	-	2,60	NVT	
Verstoring voor het meetvlak	-	Bocht	NVT	
verstoring na het meetvlak	-	Bocht	NVT	
Aantal Dh ¹⁾ voor meetvlak	Minimaal 5	> 5	Ja	
Aantal Dh ¹⁾ na meetvlak	Minimaal 2	2	Ja	
Aantal meetassen	>= 2	>= 2	Ja	
Parameter	Criterium	Heersende conditie	Conformiteit aanbeveling	Volledige beoordeling meetpuntcondities ²⁾
Gemiddelde gassnelheid	5 - 50 m/s	19,7	Ja	Niet conform aanbevelingen <i>De fysische eigenschappen van het afgas voldoen niet aan de aanbevelingen uit de meetnormen</i>
Drukfluctuaties per traversepunt	< 24 Pa	92,5	Nee	
Verhouding gassnelheid	$V_{max}/V_{min} \leq 3$	1,4	Ja	
Verskil snelheid per meet-as	< 5%	2,6	Ja	
Hoek gassnelheid tov kanaal-as (swirl)	< 15° t.o.v. kanaal-as	Niet vermoedelijk	Ja	
Richting gasstroom	Positief	Positief	Ja	
Temperatuurvariatie per traversepunt	≤5% tov gemiddelde	0,4	Ja	

¹⁾ Dh is Hydraulische diameter: $Dh = (4 \times \text{oppervlakte}) / \text{omtrek}$

2) Het 95% betrouwbaarheidsinterval van het bepaalde afgasdebiet voldoet aan de normering

Referentieparameters tijdens snelheidsprofielmeting, momentane meting

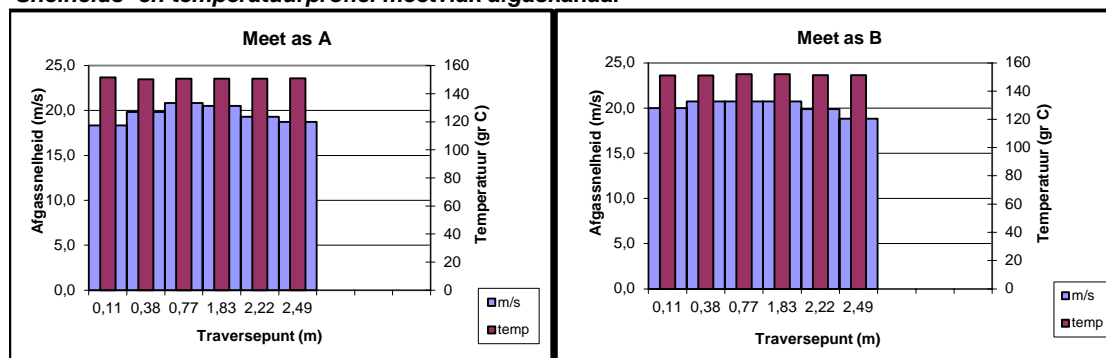
	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Gemiddeld
Tijdstip meting	9:10	13:20	14:30	
Diameter [m]	2,60	2,60	2,60	2,60
Afgastemperatuur [°C]	153,9	154,5	145,0	151,1
Afgasvochtgehalte ³⁾ [vol%]	11,4	11,4	11,3	11,4
Afgasvochtgehalte ²⁾ [kg/Nm ³] ¹⁾	0,109	0,109	0,108	0,109
Absolute druk (in leiding) [kPa]	101,5	101,5	101,5	101,5
Atmosferische druk [kPa]	101,7	101,7	101,7	101,7
Afgassnelheid [m/s]	20,0	19,7	19,4	19,7
Afgasdebiet tijdens profielmeting				
Bedrijfsomstandigheden nat bij 293 K [m ³ /uur]	263.398	258.595	260.919	260.971
Bedrijfsomstandigheden [m ³ /uur]	383.031	376.574	371.518	377.041
Normaal omstandigheden [Nm ³ /uur] ¹⁾	217.289	213.555	215.580	215.474

1) betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofgehalte

3) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, nat afgas en actueel zuurstofgehalte

2) Vochtgehalte gravimetrisch bepaald

Snelheids- en temperatuurprofiel meetvlak afgaskanaal



Meetcertificaat Luchtmeetdienst



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

Halfuurgemiddelde concentraties, continuumetingen

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr.:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats:	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	JC centrale schoorsteen meting123	Laminaire flow:	Ja

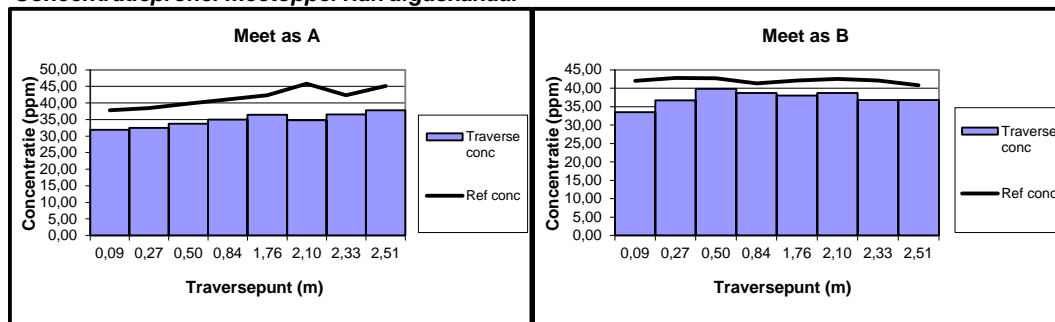
Driftcontrole analysers continuumetingen

Opmerking: -

Tijdstip controle	O ₂	NO _x (als NO ₂)	N ₂ O	CO	CO ₂	C _x H _y	SO ₂	CH ₄	H ₂ S
Voor Na	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
10-05-22 10:20	0,3	1,1	-	0,4	0,4	1,4	-	-	-
10-05-22 17:30									

Drift [%]: < 2% geen driftcorrectie op de meting; >2 < 5% meting voor drift corrigeren; >5% afkeuring meting

Concentratieprofiel meetoppervlak afgaskanaal



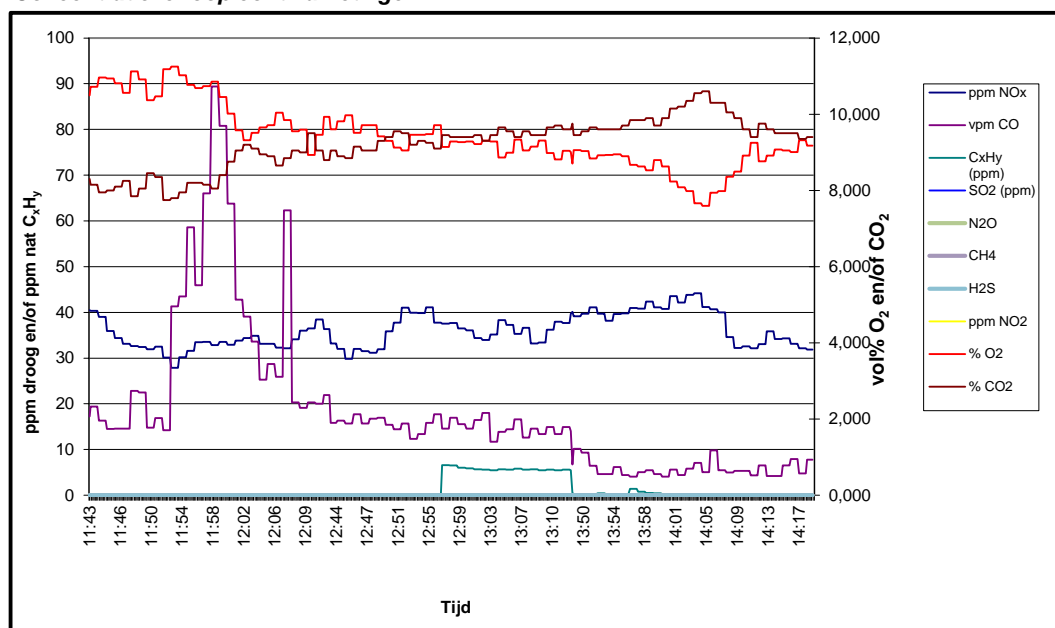
Gehanteerde bemonsteringswijze continuumetingen

De monstername is uitgevoerd via:
 Puntbemonstering op willekeurig punt (gebaseerd op een homogeen stromings/concentratieprofiel)

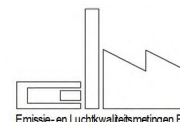
Halfuurgemiddelde concentraties continuumetingen, droog

Begintijd	Eindtijd	O ₂	NO _x (als NO ₂)	N ₂ O	CO	CO ₂	C _x H _y	SO ₂	CH ₄	H ₂ S
		vol%	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	vol%	mg C/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
11:43	12:12	10,3	69,4	-	42,4	8,5	< 2	-	-	-
12:43	13:13	9,3	73,5	-	19,0	9,4	5,7	-	-	-
13:49	14:18	8,7	78,5	-	7,2	9,8	< 2	-	-	-
Gemiddelde waarde:		9,4	73,8	-	22,9	9,2	-	-	-	-
Verhouding NO ₂ /NO _x :			7,7	%						

Concentratieverloop continuumetingen



Meetcertificaat Luchtmeetdienst



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

Emissieconcentraties en vrachten

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr.:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Brandstof:	-
Meetpunt:	JC centrale schoorsteen meting123	Max therm. vermogen (kW):	-

Concentratie / vrachten continumetingen

	Deelmeting 1	Deelmeting 2	Deelmeting 3	Gemiddeld
Type en soort brandstof / stookwaarde	-	-	-	-
Thermisch vermogen [kW]	-	-	-	-
Brandstofverbruik [Nm ³ /uur]	-	-	-	-
Energie input [GJ/uur]	-	-	-	-
Afgasdebiet [Nm ³ /uur, act. O ₂]	212030	200810	204520	205787
ISO-condities				
Temperatuur Inlaatlucht [°C]	-	-	-	-
Vochtgehalte inlaatlucht [%RV]	-	-	-	-
Atmosferische druk [kPa]	-	-	-	-
Drukval luchtfilter [mm H ₂ O]	-	-	-	-
ISO correctie factor [-]	-	-	-	-
Emissieconcentraties				
	11:43 - 12:12	12:43 - 13:13	13:49 - 14:18	
O ₂ [vol%, droog]	10,30	9,32	8,65	9,42
CO ₂ [vol%, droog]	8,48	9,35	9,81	9,22
NO _x [ppm, droog]	33,8	35,8	38,2	35,9
[mg/Nm ³] ¹	69,4	73,5	78,5	73,8
[mg/Nm ³ , std% O ₂] ²	64,9	62,8	63,5	63,7
CO [ppm, droog]	33,9	15,2	5,8	18,3
[mg/Nm ³] ¹	42,4	19,0	7,2	22,9
[mg/Nm ³ , std% O ₂] ²	39,6	16,3	5,9	20,6
SO ₂ [ppm, droog]	--	--	--	-
[mg/Nm ³] ¹	--	--	--	-
[mg/Nm ³ , std% O ₂] ²	--	--	--	-
C _x H _y [ppm, nat]	< 1,0	3,1	< 1,0	< 1,7
[mg C/Nm ³] ¹	< 2,0	5,7	< 2,0	< 3,2
[mg C/Nm ³ , std% O ₂] ²	< 1,9	4,8	< 1,6	< 2,8
Vrachten				
NO _x (als NO ₂) [kg/uur]	14,721	14,754	16,051	15,175
[g NO ₂ /GJ] ³	-	-	-	-
CO [kg/uur]	8,997	3,815	1,482	4,765
SO ₂ [kg/uur]	--	--	--	-
C _x H _y [kg/uur]	< 0,424	1,136	< 0,409	< 0,656

¹ Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas

² Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en standaard zuurstof: 11,0 vol%

³ Gecorrigeerd voor ISO-condities (Ja/Nee): Nee

Bepaling stromingsprofiel afgaskanaal

Meetpunt	Diepte in m	Grid	Ref	Grid/Ref	Homogeniteitstest	
Meet-as 1 [ppm, droog]	0,09	31,9	37,8	84,4	Grid gemiddeld: 36,1	S _{dev} grid: 2,33
	0,27	32,5	38,5	84,4	Ref gemiddeld: 41,8	S _{dev} ref: 2,04
	0,50	33,7	39,8	84,7	Aantal metingen: 16	
	0,84	35,0	41,1	85,2	Vrijheidsgraden: 15	
	1,76	36,4	42,3	86,1	Test waarde (S _{SRM} /S _{ref}) ² : 1,30	
	2,10	34,8	45,8	76,0	F95%: 2,40	
	2,33	36,5	42,3	86,3	Conclusie stromingsprofiel: Laminair	
	2,51	37,8	45,1	83,8	S _{dev} tijd: 2,04	S _{dev} positie: 1,12
Meet as 2 [ppm, droog]	0,09	33,5	42,0	79,8	Beste meetpuntsbepaling	
	0,27	36,7	42,8	85,7	Toegestane uitgebr. onz. bevoegd gezag: 10,20	
	0,50	39,8	42,7	93,2	T N-1;0,95: NVT	
	0,84	38,7	41,3	93,7	U pos: NVT	
	1,76	38,0	42,1	90,3	U pos ≤ 0,5 Ut: NVT	
	2,10	38,7	42,5	91,1	Vereiste meetmethode: Puntbemonstering op willekeurig punt in meetvlak	
	2,33	36,8	42,1	87,4		
	2,51	36,8	40,8	90,2	Representatief meetpunt: NVT	

Meetcertificaat Luchtmeetdienst



Discontinumetingen

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr.:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	JC centrale schoorsteen meting123	Laminaire flow:	Ja



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

Discontinuumetingen

Component	Deelmeting 1 2)		Deelmeting 2 2)		Deelmeting 3 2)		Doorslag vluchtige metalen in % (eis ≤10%)			Veldblanco [ug/Nm³] (< 10% EGW)			
	[ug/Nm³]		[ug/Nm³]		[ug/Nm³]		1	2	3	Waarde		meting voldoet?	
In H ₂ O ₂ / HNO ₃					13:49	14:18				Gasvormig	Stofvormig		
Natrium													
Antimoon					< 10,0								
Arseen					< 10,0								
Boor													
Cadmium					2,7				3,0				
Chroom					89,0				41,3				
Kobalt					< 10,0								
Koper					16,3				19,3				
Lood					28,4								
Zink													
Mangaan					26,6								
Nikkel					113,7				20,9				
Seleen													
Tin													
Vanadium					< 10,0								
Thallium					< 1,0								
Kwik (in KCr2O4 / HNO3)					< 0,1				nvt				
Cr VI (in Na2CO3/NaOH)													
Cadmium + thallium					< 10,0								
Som zware metalen					314,0								
Anorganische comp.	[mg/Nm³]	[mg/Nm³]	[mg/Nm³]	[mg/Nm³]	1	2	3	Doorslag in % (eis ≤5%)			[mg/Nm³]	[mg/Nm³]	
NH ₃ In 0,05M H2SO4	11:43 12:12	12:43 13:13	13:49 14:18	0,45	1,67	0,57	<5	4,9	<5	0,11	5,0	Ja	
Br ₂ In 0,1M NaOH													
Cl ₂ In 0,1M NaOH													
In Demi	11:43 12:12	12:43 13:13	13:49 14:18										
HCl	6,95	8,13	5,16										
H2SO4													
Formaldehyde													
In 0,1M NaOH	11:43 12:12	12:43 13:13	13:49 14:18				Doorslag in %			Blanco			
HF	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<5	<5	<5	< 0,10						
In 0,3% H2O2	11:43 12:12	12:43 13:13	13:49 14:18				<5	<5	<5	0,3	200	Ja	
SO ₂	10,44	4,20	3,79										
H2S (in Cd(OH)2)													
PAK	[ug/Nm³]	[ug/Nm³]	[ug/Nm³]										
Acenafteen													
Acenafteleen													
Antraceen													
Benzo(a)antraceen													
Benzo(a)pyreen													
Benzo(b)fluoranteen													
Benzo(g,h,i)peryleen													
Benzo(k)fluoranteen													
Chryseen													
Dibenzo(a,h)antraceen													
Fenantreen													
Fluorantheen													
Fluoreen													
Indeno(1,2,3-cd)pyreen													
Naftaleen													
Pyreen													
Benzo(j)fluorantheen													
PAK 16 (EPA)													
PAK (MVP1, ex. naftaleen)													
PAK (MVP1)													
Som PCB (7 Ballschmitter)													
Adsorptiebuis-sampling	[mg/Nm³]	[mg/Nm³]	[mg/Nm³]				1	2	3	Doorslag in % (eis ≤5%)			
Benzeen													
Tolueen													
Ethylbenzeen													
m,p Xyleen													
Dioxines (PCDD's/PCDF's)	[ng/Nm³]	[ng/Nm³]	[ng/Nm³]							[ng/Nm³]			
I-TEQ (upperbound)													
I-TEQ (NATO/CCMS)													
Recovery IS(%)													
5-CDF													
6-CDF													
7-CDF													

¹ Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofpercentage

² Resultaten betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en std vol% zuurstof: 11

³ De som zware metalen bestaat uit: antimoon, arseen, chroom, kobalt, koper, nikkel, lood, mangaan en vanadium

Meetcertificaat Luchtmeetdienst



De Luchtmestdienst van ELM
is als testlaboratorium conform
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018
geaccrediteerd door de
Raad voor Accreditatie.

Controle isokinetiche monstername en stof totaal

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	JC centrale schoorsteen meting123	Laminaire flow:	Ja

Afgasdebiet middels continumeting, isokinetiche hoofd- en/of deelbemonsteringen, halfuurgemiddeldes

Afgasdebiet continu-meting	Deelmeting 1	Deelmeting 2	Deelmeting 3	Gemiddeld	
Tijdperiode meting	11:43 - 12:12	12:43 - 13:13	13:49 - 14:18		
Diameter [m]	2,60	-	-	2,60	
Afgas temperatuur [°C]	152,7	146,5	150,1	149,8	
Afgasvochtgehalte ³⁾ [vol%]	11,45	11,35	11,31	11,37	
Afgasvochtgehalte ³⁾ [kg/Nm ³] ¹⁾	0,109	0,109	0,108	0,109	
Statische druk [Pa]	-201	-201	-201	-201	
Atmosferische druk [kPa]	101,7	101,7	101,7	101,7	
Afgassnelheid ⁴⁾ [m/s]	19,5	18,2	18,7	18,8	
Bedrijfsomstandigheden [m ³ /uur]	372.780	347.540	356.800	359.040	
Normaal omstandigheden [Nm ³ /uur] ¹⁾	212.030	200.810	204.520	205.790	
Normaal omstandigheden [Nm ³ /uur, std% O ₂] ²⁾	226.923	234.775	252.768	238.160	
Stof totaal metingen	Nozzlediameter [mm]	6	6	7	Totaal
Vracht filter ⁵⁾ [mg, absoluut]	0,9	1,0	1,7		
Vracht spoelvoestof [mg absoluut]					
Vracht totaal [mg absoluut]	0,9	1,0	1,7		
Bemonsterde totaal-volume [Nm ³ , droog]	0,594	0,534	0,747		1,876
Isokinetiche monstername (95 - 115%) ?	105,6 --> Ja	100,5 --> Ja	101,3 --> Ja		
Veldblanco (eis: < 10% vergunde waarde ⁶⁾)	0,2 mg --> Voldoet				
Stof(totaal) [mg/Nm ³ droog] ¹⁾	1,52	1,87	2,28		1,89
Stof(totaal) [mg/Nm ³ , std% O ₂] ²⁾	1,42	1,60	1,84		1,62
Vracht stof(totaal) [kg/uur]	0,321	0,376	0,465		0,387

1) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofgehalte

2) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en std. O₂-percentage (vol%) 11

3) Vochtgehalte gravimetrisch bepaald over tijdsperiode(s): 11:43

4) Snelheid bepaald m.b.v. S-pitot

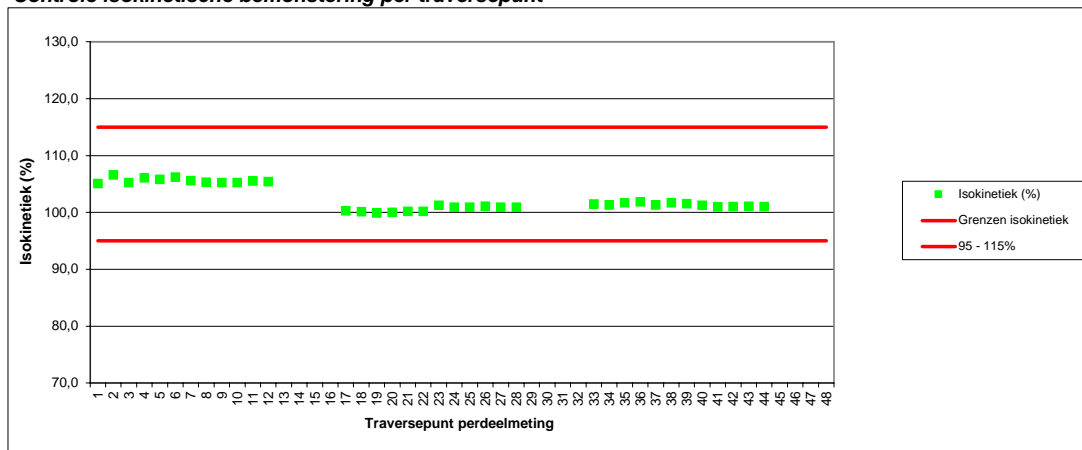
5) Gebruikt filter: Instack zwanehals vlakfilter, 0,3µm; 99,998% eff

6) Vergunde waarde 5 mg/Nm³

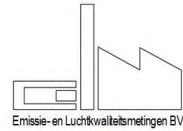
Afgassnelheid en -temperatuur vs bemonsteringssnelheid, continu-meting



Controle isokinetiche bemonstering per traversepunt



Meetcertificaat Luchtmeetdienst



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

Interpretatie meetgegevens / overzicht meetlocaties

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr.:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	JC centrale schoorsteen meting123	Laminaire flow:	Ja

Lektesten op monsternamesystemen

Continuïteit	Component	Resultaat (ppm / vol%)	Resultaat (%)	Voldoet aan norm?	Component	Resultaat (ppm / vol%)	Resultaat (%)	Voldoet aan norm?
- Anorganisch ¹⁾	NOx	70,1	0,0	Ja	CO ₂	7,1	0,0	Ja
	CO	68,7	0,0	Ja	CH ₄			
	SO ₂				Lektest Pitot-buis	Stabiel	-	Ja
- Anorganisch ¹⁾	O ₂	0,0	0,0	Ja	Stagnatie Pitot-buis	0	-	Ja: <10 Pa
- Organisch ¹⁾	C _x H _y	70,0	0,0	Ja	snelheidsmeting (Pa)	2,3	1,1	Ja: < 5%
Dis-continuïteit ²⁾	Medium	Temperatuur	Onderdruk	Onderdruk bij	Resultaat	Toegestaan	Voldoet aan	
- Stof totaal	Filter	Ja	-200	-800	< 0,00	< 0,22	Ja	
- Kwik	KCr ₂ O ₄ / HNO ₃							
- HCl / diversen	Demi	ja	-200	-800	< 0,00	< 0,06	Ja	
- NH ₃	H ₂ SO ₄	ja	-200	-800	< 0,00	< 0,00	Ja	
- HF	NaOH	ja	-200	-800	< 0,00	< 0,06	Ja	
- ('Zware) metalen	HNO ₃ / H ₂ O ₂							
- SO ₂	H ₂ O ₂	ja	-200	-800	< 0,00	< 0,06	Ja	
- Adsorptiebuis	Patroon							
- gravimetrisch	Silicagel		-93	-800	< 0,000	< 0,041	Ja	

1) uitvoering lektest wordt voor- en achteraf de meting verricht door drukloze aanbieding van een testgas aan het gehele monsternamesysteem

2) uitvoering lektest wordt vooraf elke deelmeting verricht door een vacuüm te zetten op het gehele monsternamesysteem

Meettechnische afwijkingen van de norm (NVT)

Component	

Wijzigingen op verzoek van- en gegevens aangeleverd door de klant

Onderdeel	
Wijzigingen: NVT	Productiegegevens (aangeleverd door opdrachtgever): -
	Productieomstandigheden: Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>

Interpretatie en productieomstandigheden (NVT)

Component	

Overzicht meetlocatie

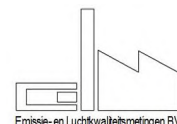
	Colofon MC opgesteld door: GoV dd: 2 juli 2022 MC gecontroleerd: MVI dd: 31 juli 2022 MC vrijgegeven: EHb dd: 1 augustus 2022
	Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van door de opdrachtgever aangeleverde gegevens (bijv. brandstofverbruik), kan dit de geldigheid van het resultaat beïnvloeden
	Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van analyses door externe laboratoria, zijn deze waarden gebruikt zoals ze ontvangen zijn
	De resultaten welke vermeld zijn in dit meetcertificaat hebben alleen betrekking op het bemonsterde object



Meetcertificaat Luchtmeetdienst

Basisgegevens

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr.:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	JC centrale schoorsteen meting123	Laminaire flow:	Ja



Emissie- en Luchtkwaliteitsmetingen BV



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

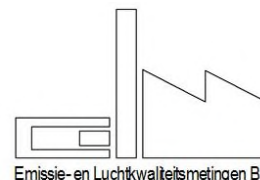
Meetmethode en onnauwkeurigheden

Component	Conform Norm	Omschrijving	Analyse uitbesteed bij:	Tweezijdig 95% betr. interval %		Q ¹
				Tov meting	Tov EGW	
Afgas-debiet	NEN-EN-ISO 16911	Berekening op basis van gemeten parameters	-	4,8	10,0	Q
Afgas-snelheid	NEN-EN-ISO 16911	Snelheidsmeting dmv pitotbuis met verschildruk-meter of vleugelradanometer	-	3,8	4,3	Q
Afgas-stat. druk	NEN-EN-ISO 16911	Verschildruk-meter	-	5,0	5,0	Q
Afgas-temperatuur	NEN-EN-ISO 16911	Thermokoppel	-	1,2	1,4	Q
Afgas-vochtgeh.	NEN-EN 14790	Relatief bij Tafgas < 90 °C, psychrometrisch bij Tafgas < 140°C en gravimetrische bepaling bij Tafgas > 140°C, bij verzadigd afgas mbv verzadigingstabellen	-	4,2	8,7	Q
Atm. druk	NEN-EN-ISO 16911	Barometer	-	0,0	0,2	Q
NOx (als NO2)	NEN-ISO 10849 NEN-EN 14792	Monstername via verwarmde monsternameleiding en rookgas-koeler, analyse middels chemoluminescentie	-	6,2	9,9	Q
O2	NEN-EN 14789	Monstername via verwarmde monsternameleiding en rookgas-koeler, analyse middels paramagnetisme	-	5,4	6,0	Q
CO	NEN-ISO 12039 NEN-EN 15058	Monstername via verwarmde monsternameleiding en rookgas-koeler, analyse middels IR	-	19,2	5,9	Q
CO2	NEN-ISO 12039	Monstername via verwarmde monsternameleiding en rookgas-koeler, analyse middels IR	-	6,4	7,2	Q
CxHy (als C)	NEN-EN 12619	Monstername via verwarmde monsternameleiding, analyse middels FID	-	10,0	10,0	Q
Kwik	NEN EN 13211	(Isokinetische) monstername volgens NEN EN 13284-1 via filter, gevolgd door absorptie in 4% K2Cr2O7 in 20% HNO3 via side-stream bemonstering, analyse middels ICP	Al-West (L005)	12,4	17,0	Q
Stof (totaal volume)	NEN-EN 13284-1	Isokinetische monstername via vezelstoffilter, gevolgd door gravimetrische bepaling van het stofgehalte	-	97,4	17,7	Q
Chloride (als HCl)	NEN-EN 1911	Isokinetische monstername volgens NEN EN 13284-1, absorptie in demi via side-stream bemonstering, gevolgd door analyse middels ionchromatografie	Al-West (L005)	9,5	13,2	Q
SO2 discontinu	NEN-EN 14791	Isokinetische monstername volgens NEN EN 13284-1, absorptie in 0,3% H2O2, gevolgd door analyse middels ionchromatografie	Al-West (L005)	11,6	16,6	Q
HF	ISO 15713	Isokinetische monstername volgens NEN EN 13284-1, absorptie in 0,1M NaOH via side-stream bemonstering, gevolgd door analyse middels ion selectieve elektrode (NEN 6578)	Al-West (L005)	NVT	17,8	Q
Zware metalen	NEN-EN 14385	Isokinetische monstername via kwartsvezelfilter volgens NEN EN 13284-1, gevolgd door analyse middels ICP	Al-West (L005)	19,9	23,1	Q
Kwik	NEN EN 13211	(Isokinetische) monstername volgens NEN EN 13284-1 via filter, gevolgd door absorptie in 4% K2Cr2O7 in 20% HNO3 via side-stream bemonstering, analyse middels ICP	Al-West (L005)	12,4	17,0	Q

¹ Geaccrediteerde verrichtingen aangegeven middels een "Q" staan alleen voor de verrichting van de LMD van ELM (L433)

Gebruikte apparatuur / kentallen bemonsteringen

Component	Apparaat	Datum analyse / Cilinder nummer gas	Conc. cal.gas ppm/ vol%	Bemonsteringskentallen Deelmetingen						Correctiefactoren		Calibratie geldig t/m				
				volume (Nm ³)	wasvlst (mL)			wasvlst drslg			Apparaat		volume	Balans		
Afgas-debiet	-	10-5-2022														
Afgas-snelheid	DS5-S2	10-5-2022							0,787			07-07-22				
Afgas-stat. druk	DS2-D4	10-5-2022							1,005			06-01-23				
Afgas-temperatuur	DS5-ST2	10-5-2022							1,000			06-01-23				
Afgas-vochtgeh.	DS1-P3	10-5-2022							0,998			06-01-23				
Atm. druk	DS2-A4	10-5-2022							1,004			05-01-23				
NOx (als NO2)	AA24a	27600503557392	70,1									10-05-22				
O2	AA24b	Droge buitenlucht	20,9									10-05-22				
CO	AA24c	27600503557392	68,7									10-05-22				
CO2	AA24d	27600503557392	7,1									10-05-22				
CxHy (als C)	AA24e	27600503557392	70,0									10-05-22				
Kwik	DS1-P7	12-5-2022		0,071	0,0	0,0	59,5	0,0	0,0	37,9	0,787	1,000	0,998	04-07-22		
Stof (totaal volume)	DS2-P4	11-5-2022		0,594	0,534	0,747					0,787	0,996	0,999	08-07-22		
Chloride (als HCl)	CAS05	12-5-2022		0,089	0,064	0,072	90,9	83,3	87,9	46,7	50,0	48,6	0,787	1,000	0,998	12-05-22
SO2 discontinu	CAS09	12-5-2022		0,058	0,077	0,065	78,4	75,9	77,4	51,9	34,2	36,4	0,787	1,000	0,998	10-05-22
HF	CAS09	12-5-2022		0,066	0,056	0,059	106,3	76,1	95,0	11,3	57,8	45,5	0,787	1,000	0,998	10-05-22
Zware metalen	CAS05	12-5-2022		0,072	0,0	0,0	76,8	0,0	0,0	55,4	0,787	1,000	0,998		10-05-22	



ELM: Luchtmeetdienst
 De Noesten 23a Adres
 9431 TC Westerbork Plaats
 +31 (0) 593 33 28 75 Telefoon
info@elmnederland.nl E-mail
www.elmnederland.nl Internet
 Groningen 52514501 KvK

Reststoffen Energie Centrale B.V.

Dhr. C. Jonkman
 Postbus 1622
 9801 BX Leeuwarden

Uw kenmerk: -
 Onze referentie: 222024-02
 Datum uitvoering: 10-5-2022
 Datum rapportage: 1-8-2022

Betreft: **Project:** JC Omrin
Meetpunt: JC centrale schoorsteen meting45

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij ontvangt u de resultaten in navolgend meetcertificaat van het door u aangevraagde (emissie)onderzoek. De bepalingen zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld in de tabel *Meetmethode en onnauwkeurigheden*.

De metingen zijn uitgevoerd conform de methoden die worden benoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingen-lijst van de Raad voor Accreditatie, te vinden onder accreditatienummer L433 via de website: www.rva.nl.

Het meetplan met kenmerk: 222024-02 - JC centrale schoorsteen meting45 maakt onderdeel uit van navolgend meetcertificaat, en is indien gewenst, direct beschikbaar en vrij opvraagbaar.

Het navolgend meetcertificaat, bestaande uit minimaal 3, en maximaal 7 pagina's, mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Indien u betreffende deze resultaten nog vragen heeft, zijn we graag bereid deze te beantwoorden.

In het vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest,

met vriendelijke groet,

E. Heidbuurt, Hoofd Luchtmeetdienst ELM

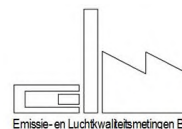
Certificaatversie: v7.5.0; 03-01-2022

ELM is NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA** 2017/6.0 gecertificeerd

De luchtmeetdienst van ELM is conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie



Meetcertificaat Luchtmeetdienst



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

Referentieparameters en afgasdebiet

Titel project:	JC Omlin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Ref.nr opdrachtgever:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	JC centrale schoorsteen meting45	Laminaire flow:	Ja

Vrachten bepaald adv debiet op basis van afgasparameters of brandstofverbruik: **Isokinetische bemonstering**

Toetsing meetvlaksituering en meetpuntcondities volgens NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259

Parameter	Aanbeveling	Beoordeling	Conformiteit aanbeveling	Volledige beoordeling ²⁾
Oriëntering kanaal	Verticaal	Horizontaal	Nee (NVT)	meetsituering Conform aanbevelingen <i>Het meetpunt voldoet fysiek aan de aanbevelingen uit de meetnormen</i>
Vorm kanaal	Rond	Rond	Ja	
Diameter kanaal	-	2,60	NVT	
Verstoring voor het meetvlak	-	Bocht	NVT	
verstoring na het meetvlak	-	Bocht	NVT	
Aantal Dh ¹⁾ voor meetvlak	Minimaal 5	> 5	Ja	
Aantal Dh ¹⁾ na meetvlak	Minimaal 2	2	Ja	
Aantal meetassen	>= 2	>= 2	Ja	
Parameter	Criterium	Heersende conditie	Conformiteit aanbeveling	Volledige beoordeling meetpuntcondities ²⁾
Gemiddelde gassnelheid	5 - 50 m/s	19,7	Ja	Niet conform aanbevelingen <i>De fysische eigenschappen van het afgas voldoen niet aan de aanbevelingen uit de meetnormen</i>
Drukfluctuaties per traversepunt	< 24 Pa	92,5	Nee	
Verhouding gassnelheid	$V_{max}/V_{min} \leq 3$	1,4	Ja	
Verskil snelheid per meet-as	< 5%	2,6	Ja	
Hoek gassnelheid tov kanaal-as (swirl)	< 15° t.o.v. kanaal-as	Niet vermoedelijk	Ja	
Richting gasstroom	Positief	Positief	Ja	
Temperatuurvariatie per traversepunt	≤5% tov gemiddelde	0,4	Ja	

¹⁾ Dh is Hydraulische diameter: $Dh = (4 \times oppervlakte) / omtrek$

2) Het 95% betrouwbaarheidsinterval van het bepaalde afgasdebiet voldoet aan de normering

Referentieparameters tijdens snelheidsprofielmeting, momentane meting

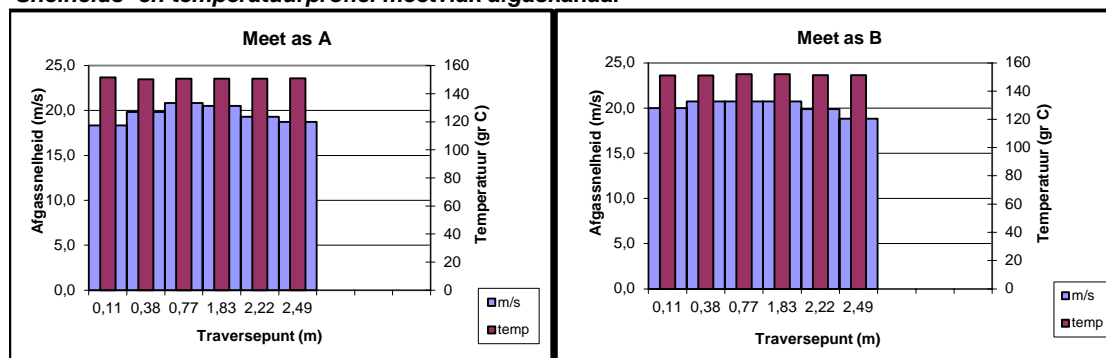
	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Gemiddeld
Tijdstip meting	9:10	13:20	14:30	
Diameter [m]	2,60	2,60	2,60	2,60
Afgastemperatuur [°C]	153,9	154,5	145,0	151,1
Afgasvochtgehalte ³⁾ [vol%]	11,4	11,4	11,3	11,4
Afgasvochtgehalte ²⁾ [kg/Nm ³] ¹⁾	0,109	0,109	0,108	0,109
Absolute druk (in leiding) [kPa]	101,5	101,5	101,5	101,5
Atmosferische druk [kPa]	101,7	101,7	101,7	101,7
Afgassnelheid [m/s]	20,0	19,7	19,4	19,7
Afgasdebiet tijdens profielmeting				
Bedrijfsomstandigheden nat bij 293 K [m ³ /uur]	263.398	258.595	260.919	260.971
Bedrijfsomstandigheden [m ³ /uur]	383.031	376.574	371.518	377.041
Normaal omstandigheden [Nm ³ /uur] ¹⁾	217.289	213.555	215.580	215.474

1) betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofgehalte

3) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, nat afgas en actueel zuurstofgehalte

2) Vochtgehalte gravimetrisch bepaald

Snelheids- en temperatuurprofiel meetvlak afgaskanaal



Meetcertificaat Luchtmeetdienst



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

Halfuurgemiddelde concentraties, continuumetingen

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr.:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	JC centrale schoorsteen meting45	Laminaire flow:	Ja

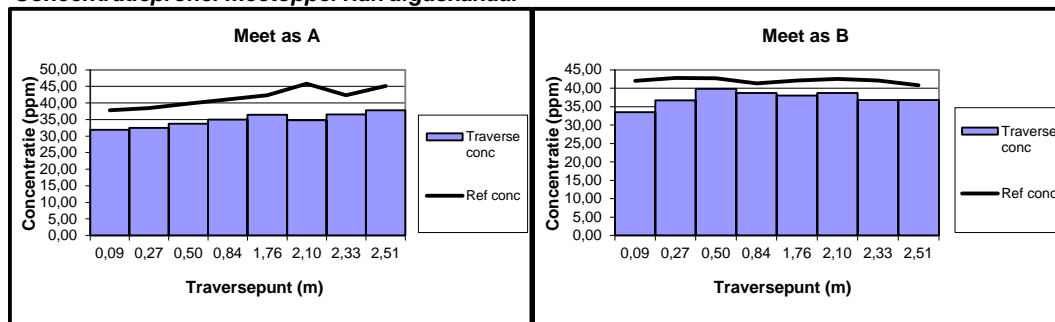
Driftcontrole analysers continuumetingen

Opmerking: -

Tijdstip controle	O ₂	NO _x (als NO ₂)	N ₂ O	CO	CO ₂	C _x H _y	SO ₂	CH ₄	H ₂ S
Voor Na	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
10-05-22 10:20	0,3	1,1	-	0,4	0,4	1,4	-	-	-
10-05-22 17:30									

Drift [%]: < 2% geen driftcorrectie op de meting; >2 < 5% meting voor drift corrigeren; >5% afkeuring meting

Concentratieprofiel meetoppervlak afgaskanaal



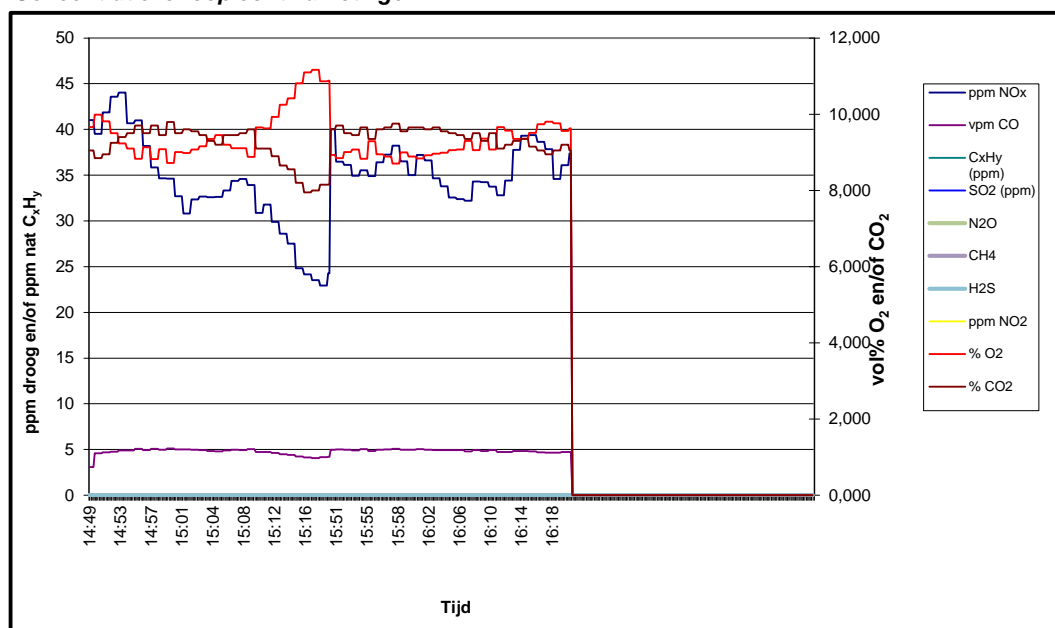
Gehanteerde bemonsteringswijze continuumetingen

De monstername is uitgevoerd via:
 Puntbemonstering op willekeurig punt (gebaseerd op een homogeen stromings/concentratieprofiel)

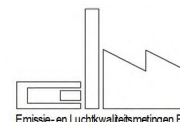
Halfuurgemiddelde concentraties continuumetingen, droog

Begintijd	Eindtijd	O ₂	NO _x (als NO ₂)	N ₂ O	CO	CO ₂	C _x H _y	SO ₂	CH ₄	H ₂ S
		vol%	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	vol%	mg C/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
14:49	15:19	9,6	68,7	-	5,9	9,1	< 2	-	-	-
15:50	16:20	9,2	73,5	-	6,1	9,4	< 2	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gemiddelde waarde:		9,4	71,1	-	6,0	9,3	-	-	-	-
Verhouding NO ₂ /NO _x :			8,0	%						

Concentratieverloop continuumetingen



Meetcertificaat Luchtmeetdienst



Emissie- en Luchtkwaliteitsmetingen BV



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

Emissieconcentraties en vrachten

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr.:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Brandstof:	-
Meetpunt:	JC centrale schoorsteen meting45	Max therm. vermogen (kW):	-

Concentratie / vrachten continumetingen

		Deelmeting 1	Deelmeting 2	Deelmeting 3	Gemiddeld
Type en soort brandstof / stookwaarde					
Thermisch vermogen	[kW]	-	-	-	-
Brandstofverbruik	[Nm ³ /uur]	-	-	-	-
Energie input	[GJ/uur]	-	-	-	-
Afgasdebiet	[Nm ³ /uur, act. O ₂]	207680	205610	-	-
ISO-condities					
Temperatuur Inlaatlucht	[°C]	-	-	-	-
Vochtgehalte inlaatlucht	[%RV]	-	-	-	-
Atmosferische druk	[kPa]	-	-	-	-
Drukval luchtfilter	[mm H ₂ O]	-	-	-	-
ISO correctie factor	[-]	-	-	-	-
Emissieconcentraties					
		14:49 - 15:19	15:50 - 16:20	- - -	
O ₂	[vol%, droog]	9,58	9,19	-	
CO ₂	[vol%, droog]	9,14	9,42	-	
NO _x	[ppm, droog]	33,4	35,8	- -	
	[mg/Nm ³] ¹	68,7	73,5	- -	
	[mg/Nm ³ , std% O ₂] ²	60,1	62,1	- -	
CO	[ppm, droog]	4,7	4,9	- -	
	[mg/Nm ³] ¹	5,9	6,1	- -	
	[mg/Nm ³ , std% O ₂] ²	5,2	5,2	- -	
SO ₂	[ppm, droog]	- -	- -	- -	
	[mg/Nm ³] ¹	- -	- -	- -	
	[mg/Nm ³ , std% O ₂] ²	- -	- -	- -	
C _x H _y	[ppm, nat]	< 1,0	< 1,0	- -	
	[mg C/Nm ³] ¹	< 2,0	< 2,0	- -	
	[mg C/Nm ³ , std% O ₂] ²	< 1,8	< 1,7	- -	
Vrachten					
NO _x (als NO ₂)	[kg/uur]	14,269	15,106	- -	
	[g NO ₂ /GJ] ³	-	-	-	
CO	[kg/uur]	1,225	1,257	- -	
SO ₂	[kg/uur]	- -	- -	- -	
C _x H _y	[kg/uur]	< 0,415	< 0,411	- -	

¹ Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas

² Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en standaard zuurstof: 11,0 vol%

³ Gecorrigeerd voor ISO-condities (Ja/Nee): Nee

Bepaling stromingsprofiel afgaskanaal

Meetpunt	Diepte in m	Grid	Ref	Grid/Ref	Homogeniteitstest	
Meet-as 1 [ppm, droog]	0,09	31,9	37,8	84,4	Grid gemiddeld: 36,1	S _{dev} grid: 2,33
	0,27	32,5	38,5	84,4	Ref gemiddeld: 41,8	S _{dev} ref: 2,04
	0,50	33,7	39,8	84,7	Aantal metingen: 16	
	0,84	35,0	41,1	85,2	Vrijheidsgraden: 15	
	1,76	36,4	42,3	86,1	Test waarde (S _{SRM} /S _{ref}) ² : 1,30	
	2,10	34,8	45,8	76,0	F95%: 2,40	
	2,33	36,5	42,3	86,3	Conclusie stromingsprofiel: Laminair	
	2,51	37,8	45,1	83,8	S _{dev} tijd: 2,04	S _{dev} positie: 1,12
Meet as 2 [ppm, droog]	0,09	33,5	42,0	79,8	Beste meetpuntsbepaling	
	0,27	36,7	42,8	85,7	Toegestane uitgebr. onz. bevoegd gezag: 10,20	
	0,50	39,8	42,7	93,2	T N-1;0,95: NVT	
	0,84	38,7	41,3	93,7	U pos: NVT	
	1,76	38,0	42,1	90,3	U pos ≤ 0,5 Ut: NVT	
	2,10	38,7	42,5	91,1	Vereiste meetmethode: Puntbemonstering op willekeurig punt in meetvlak	
	2,33	36,8	42,1	87,4		
2,51	36,8	40,8	90,2	Representatief meetpunt: NVT		

Meetcertificaat Luchtmeetdienst



Emissie- en Luchtkwaliteitsmetingen BV



De luchtmeetdienst van
ELM is als testlaboratorium
conform NEN-EN-ISO/IEC
17025:2018 geaccrediteerd
door de
Raad voor Accreditatie.

Discontinumetingen

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr.:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	JC centrale schoorsteen meting45	Laminaire flow:	Ja

Discontinuumetingen

Component	Deelmeting 1 2)		Deelmeting 2 2)		Deelmeting 3 2)		Doorslag vluchtige metalen in % (eis ≤10%)			Veldblanco [ug/Nm ³] (< 10% EGW)		
	[ug/Nm ³]		[ug/Nm ³]		[ug/Nm ³]		1	2	3	Waarde		meting voldoet?
In H ₂ O ₂ / HNO ₃	14:49	15:19	15:50	16:20						Gasvormig	Stofvormig	
Natrium										2,4	0,7	Ja
Antimoon	< 10,0		< 10,0							0,2	0,5	Ja
Arseen	< 10,0		< 10,0									
Boor												
Cadmium	1,2		1,1							0,0	1,4	Ja
Chroom	79,7		61,8			41,9	44,0			23,1	1,5	Ja
Kobalt	< 10,0		< 10,0							0,3	0,5	Ja
Koper	< 10,0		< 10,0							0,8	1,4	Ja
Lood	< 10,0		< 10,0							0,2	0,5	Ja
Zink												
Mangaan	< 10,0		< 10,0							1,8	4,9	Ja
Nikkel	48,1		36,3			39,3	48,2			13,3	0,5	Ja
Seleen												
Tin												
Vanadium	< 10,0		< 10,0							0,1	0,5	Ja
Thallium	< 1,0		< 1,0							0,2	0,5	Ja
Kwik (in KCr ₂ O ₄ / HNO ₃)	< 0,1		< 0,1					nvt		0,1	0	Ja
Cr VI (in Na ₂ CO ₃ /NaOH)												
Cadmium + thallium	< 10,0		< 10,0									
Som zware metalen	197,8		168,0									
Anorganische comp.	[mg/Nm ³]		[mg/Nm ³]		[mg/Nm ³]		1	2	3	[mg/Nm ³] [mg/Nm ³]		
NH ₃ In 0,05M H ₂ SO ₄	14:49	15:19	15:50	16:20			Doorslag in % (eis ≤5%)			0,13	5,0	Ja
Br ₂ In 0,1M NaOH			0,51				<5	<5				
Cl ₂ In 0,1M NaOH												
In Demi	14:49	15:19	15:50	16:20								
HCl		9,05		7,79								
H ₂ SO ₄												
Formaldehyde												
In 0,1M NaOH	14:49	15:19	15:50	16:20			Doorslag in %			Blanco		
HF		< 0,10		< 0,10			<5	<5		< 0,10		
In 0,3% H₂O₂	14:49	15:19	15:50	16:20								
SO ₂		6,73		6,97			<5	13		0,3	200	Ja
H ₂ S (in Cd(OH) ₂)												
PAK	[ug/Nm ³]		[ug/Nm ³]		[ug/Nm ³]							
Acenafteen												
Acenafteyleen												
Antraceen												
Benzo(a)antraceen												
Benzo(a)pyreen												
Benzo(b)fluoranteen												
Benzo(g,h,i)peryleen												
Benzo(k)fluoranteen												
Chryseen												
Dibenzo(a,h)antraceen												
Fenantreen												
Fluorantheen												
Fluoreen												
Indeno(1,2,3-cd)pyreen												
Naftaleen												
Pyreen												
Benzo(j)fluorantheen												
PAK 16 (EPA)												
PAK (MVP1, ex. naftaleen)												
PAK (MVP1)												
Som PCB (7 Ballschmitter)												
Adsorptiebuis-sampling	[mg/Nm ³]		[mg/Nm ³]		[mg/Nm ³]		1	2	3	Doorslag in % (eis ≤5%)		
Benzeen												
Tolueen												
Ethylbenzeen												
m,p Xyleen												
Dioxines (PCDD's/PCDF's)	[ng/Nm ³]		[ng/Nm ³]		[ng/Nm ³]					[ng/Nm ³]		
I-TEQ (upperbound)												
I-TEQ (NATO/CCMS)												
Recovery IS(%) 5-CDF												
6-CDF												
7-CDF												

¹ Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofpercentage

² Resultaten betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en std vol% zuurstof: 11

³ De som zware metalen bestaat uit: antimoon, arseen, chroom, kobalt, koper, nikkel, lood, mangaan en vanadium

Meetcertificaat Luchtmeetdienst



De Luchtmeetdienst van ELM
is als testlaboratorium conform
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018
geaccrediteerd door de
Raad voor Accreditatie.

Controle isokinetiche monsternamen en stof totaal

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr.:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	JC centrale schoorsteen meting45	Laminaire flow:	Ja

Afgasdebiet middels continuumeting, isokinetiche hoofd- en/of deelbemonsteringen, halfuurgemiddeldes

Afgasdebiet continu-meting	Deelmeting 1	Deelmeting 2	Deelmeting 3	Gemiddeld
Tijdperiode meting	14:49 - 15:19	15:50 - 16:20		
Diameter [m]	2,60	-		
Afgas temperatuur [°C]	144,2	151,0		
Afgasvochtgehalte ³⁾ [vol%]	10,04	9,00		
Afgasvochtgehalte ³⁾ [kg/Nm ³] ¹⁾	0,094	0,084		
Statische druk [Pa]	-201	-201		
Atmosferische druk [kPa]	101,7	101,7		
Afgassnelheid ⁴⁾ [m/s]	18,4	18,3		
Bedrijfsomstandigheden [m ³ /uur]	352.190	350.290		
Normaal omstandigheden [Nm ³ /uur] ¹⁾	207.680	205.610		
Normaal omstandigheden [Nm ³ /uur, std% O ₂] ²⁾	237.307	243.093		
Stof totaal metingen	Nozzlediameter [mm]	7	7	
Vracht filter ⁵⁾ [mg, absoluut]	1,5	1,0		
Vracht spoelvoestof [mg absoluut]				
Vracht totaal [mg absoluut]	1,5	1,0		
Bemonsterde totaal-volume [Nm ³ , droog]	0,739	0,736		
Isokinetiche monsternamen (95 - 115%) ?	98,5 --> Ja	100,4 --> Ja		
Veldblanco (eis: < 10% vergunde waarde ⁶⁾)	0,2 mg --> Voldoet			
Stof(totaal) [mg/Nm ³ droog] ¹⁾	2,03	1,36		1,7
Stof(totaal) [mg/Nm ³ , std% O ₂] ²⁾	1,78	1,15		1,5
Vracht stof(totaal) [kg/uur]	0,422	0,279		0,350

1) betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofgehalte

2) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en std. O₂-percentage (vol%) 11

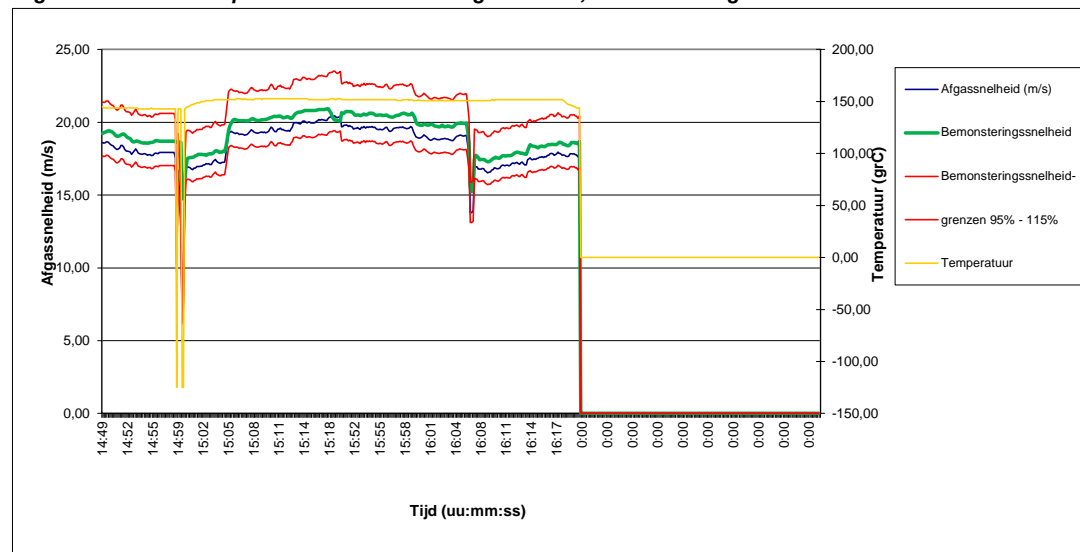
3) Vochtgehalte gravimetrisch bepaald over tijdsperiode(s): 14:49

4) Snelheid bepaald m.b.v. S-pitot

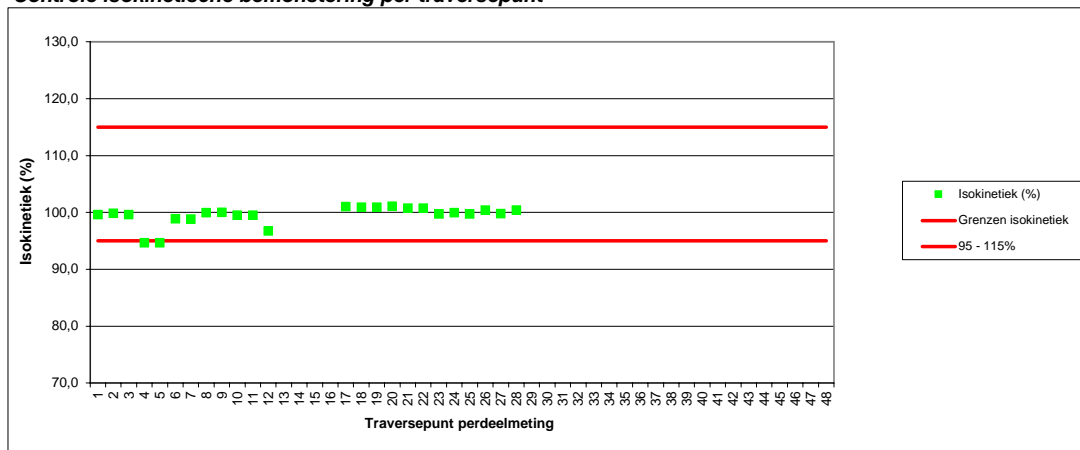
5) Gebruikt filter: Instack zwanehals vlakfilter, 0,3µm; 99,998% eff

6) Vergunde waarde 5 mg/Nm³

Afgassnelheid en -temperatuur vs bemonsteringssnelheid, continu-meting



Controle isokinetiche bemonstering per traversepunt



Meetcertificaat Luchtmeetdienst



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

Interpretatie meetgegevens / overzicht meetlocaties

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr.:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	JC centrale schoorsteen meting45	Laminaire flow:	Ja

#####

Continuumeting	Component	Resultaat (ppm / vol%)	Resultaat (%)	Voldoet aan norm?	Component	Resultaat (ppm / vol%)	Resultaat (%)	Voldoet aan norm?
- Anorganisch ¹⁾	NOx	70,1	0,0	Ja	CO ₂	7,1	0,0	Ja
	CO	68,7	0,0	Ja	CH ₄			
	SO ₂				Lektest Pitot-buis	Stabiel	-	Ja
- Anorganisch ¹⁾	O ₂	0,0	0,0	Ja	Stagnatie Pitot-buis	0	-	Ja: <10 Pa
- Organisch ¹⁾	C _x H _y	70,0	0,0	Ja	snelheidsmeting (Pa)	2,3	1,1	Ja: < 5%
Dis-continuumeting ²⁾	Medium	Temperatuur lans/outstak voldoet?	Onderdruk bemonstering [mb]	Onderdruk bij lektest [mb]	Resultaat [L / min]	Toegestaan [L / min]	Voldoet aan norm?	
- Stof totaal	Filter	Ja	-200	-800	# #####	# #####	#####	
- Kwik	KCr ₂ O ₄ / HNO ₃	ja	-200	-800	< 0,00	< 0,06	Ja	
- HCl / diversen	Demi	ja	-200	-800	< 0,00	< 0,06	Ja	
- NH ₃	H ₂ SO ₄	ja	-200	-800	< 0,00	< 0,00	Ja	
- HF	NaOH	ja	-200	-800	< 0,00	< 0,06	Ja	
- ('Zware) metalen	HNO ₃ / H ₂ O ₂	ja	-200	-800	< 0,00	< 0,06	Ja	
- SO ₂	H ₂ O ₂	ja	-200	-800	< 0,00	< 0,06	Ja	
- Adsorptiebuis - gravimetrisch	Patroon Silicagel		-93	-800	< 0,000	< 0,041	Ja	

1) uitvoering lektest wordt voor- en achteraf de meting verricht door drukloze aanbieding van een testgas aan het gehele monsternamesysteem

2) uitvoering lektest wordt vooraf elke deelmeting verricht door een vacuüm te zetten op het gehele monsternamesysteem

Meettechnische afwijkingen van de norm (NVT)

Component	

Wijzigingen op verzoek van- en gegevens aangeleverd door de klant

Onderdeel	
Wijzigingen: NVT	Productiegegevens (aangeleverd door opdrachtgever): -
	Productieomstandigheden: Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>

Interpretatie en productieomstandigheden (NVT)

Component	

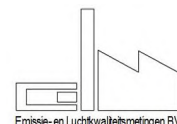
Overzicht meetlocatie

	Colofon MC opgesteld door: GoV dd: 2 juli 2022 MC gecontroleerd: MVI dd: 31 juli 2022 MC vrijgegeven: EHb dd: 1 augustus 2022
	Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van door de opdrachtgever aangeleverde gegevens (bijv. brandstofverbruik), kan dit de geldigheid van het resultaat beïnvloeden
	Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van analyses door externe laboratoria, zijn deze waarden gebruikt zoals ze ontvangen zijn
	De resultaten welke vermeld zijn in dit meetcertificaat hebben alleen betrekking op het bemonsterde object

Meetcertificaat Luchtmeetdienst

Basisgegevens

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr.:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	JC centrale schoorsteen meting45	Laminaire flow:	Ja



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

Meetmethode en onnauwkeurigheden

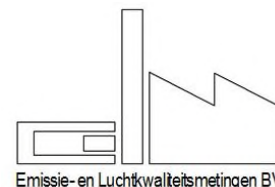
Component	Conform Norm	Omschrijving	Analyse uitbesteed bij:	Tweezijdig 95% betr. interval %		Q ¹
				Tov meting	Tov EGW	
Afgas-debiet	NEN-EN-ISO 16911	Berekening op basis van gemeten parameters	-	4,8	10,0	Q
Afgas-snelheid	NEN-EN-ISO 16911	Snelheidsmeting dmv pitotbuis met verschildruk-meter of vleugelradanometer	-	3,8	4,3	Q
Afgas-stat. druk	NEN-EN-ISO 16911	Verschildruk-meter	-	5,0	5,0	Q
Afgas-temperatuur	NEN-EN-ISO 16911	Thermokoppel	-	1,2	1,4	Q
Afgas-vochtgeh.	NEN-EN 14790	Relatief bij Tafgas < 90 °C, psychrometrisch bij Tafgas < 140°C en gravimetrische bepaling bij Tafgas > 140°C, bij verzadigd afgas mbv verzadigingstabellen	-	4,2	8,7	Q
Atm. druk	NEN-EN-ISO 16911	Barometer	-	0,0	0,2	Q
NOx (als NO2)	NEN-ISO 10849 NEN-EN 14792	Monstername via verwarmde monsternameleiding en rookgas-koeler, analyse middels chemoluminescentie	-	6,4	9,9	Q
O2	NEN-EN 14789	Monstername via verwarmde monsternameleiding en rookgas-koeler, analyse middels paramagnetisme	-	5,4	6,0	Q
CO	NEN-ISO 12039 NEN-EN 15058	Monstername via verwarmde monsternameleiding en rookgas-koeler, analyse middels IR	-	73,1	5,9	Q
CO2	NEN-ISO 12039	Monstername via verwarmde monsternameleiding en rookgas-koeler, analyse middels IR	-	6,4	7,2	Q
CxHy (als C)	NEN-EN 12619	Monstername via verwarmde monsternameleiding, analyse middels FID	-	10,0	10,0	Q
Kwik	NEN EN 13211	(Isokinetische) monstername volgens NEN EN 13284-1 via filter, gevolgd door absorptie in 4% K2Cr2O7 in 20% HNO3 via side-stream bemonstering, analyse middels ICP	Al-West (L005)	12,2	17,0	Q
Stof (totaal volume)	NEN-EN 13284-1	Isokinetische monstername via vezelstoffilter, gevolgd door gravimetrische bepaling van het stofgehalte	-	93,5	17,7	Q
Chloride (als HCl)	NEN-EN 1911	Isokinetische monstername volgens NEN EN 13284-1, absorptie in demi via side-stream bemonstering, gevolgd door analyse middels ionchromatografie	Al-West (L005)	9,5	#####	Q
SO2 discontinu	NEN-EN 14791	Isokinetische monstername volgens NEN EN 13284-1, absorptie in 0,3% H2O2, gevolgd door analyse middels ionchromatografie	Al-West (L005)	11,6	16,6	Q
HF	ISO 15713	Isokinetische monstername volgens NEN EN 13284-1, absorptie in 0,1M NaOH via side-stream bemonstering, gevolgd door analyse middels ion selectieve elektrode (NEN 6578)	Al-West (L005)	NVT	17,8	Q
Zware metalen	NEN-EN 14385	Isokinetische monstername via kwarsvezel filter volgens NEN EN 13284-1, gevolgd door analyse middels ICP	Al-West (L005)	31,8	23,1	Q
Kwik	NEN EN 13211	(Isokinetische) monstername volgens NEN EN 13284-1 via filter, gevolgd door absorptie in 4% K2Cr2O7 in 20% HNO3 via side-stream bemonstering, analyse middels ICP	Al-West (L005)	12,2	17,0	Q

¹ Geaccrediteerde verrichtingen aangegeven middels een "Q" staan alleen voor de verrichting van de LMD van ELM (L433)

Gebruikte apparatuur / kentallen bemonsteringen

Component	Apparaat	Datum analyse / Cilinder nummer gas	Conc. cal.gas ppm/ vol%	Bemonsteringskentallen Deelmetingen			Correctiefactoren			Calibratie geldig t/m
				volume (Nm ³)	wasvlst (mL)	wasvlst drslg	Apparaat	volume	Balans	
Afgas-debiet	-	10-5-2022								
Afgas-snelheid	DS5-S2	10-5-2022					0,787			07-07-22
Afgas-stat. druk	DS2-D4	10-5-2022					1,005			06-01-23
Afgas-temperatuur	DS5-ST2	10-5-2022					1,000			06-01-23
Afgas-vochtgeh.	DS1-P3	10-5-2022					0,998			06-01-23
Atm. druk	DS2-A4	10-5-2022					1,004			05-01-23
NOx (als NO2)	AA24a	27600503557392	70,1							10-05-22
O2	AA24b	Droge buitenlucht	20,9							10-05-22
CO	AA24c	27600503557392	68,7							10-05-22
CO2	AA24d	27600503557392	7,1							10-05-22
CxHy (als C)	AA24e	27600503557392	70,0							10-05-22
Kwik	DS1-P7	12-5-2022		0,070 0,072	63,1 69,3 0,0	35,5 42,5 0,0	0,787	1,000	0,998	04-07-22
Stof (totaal volume)	DS2-P4	11-5-2022		0,739 0,736 0,000			0,787	0,996	0,999	08-07-22
Chloride (als HCl)	CAS05	12-5-2022		0,072 0,073	73,0 74,8 0,0	47,9 39,3 0,0	0,787	1,000	0,998	12-05-22
SO2 discontinu	CAS09	12-5-2022		0,068 0,069	83,2 105,5 0,0	19,6 22,1 0,0	0,787	1,000	0,998	10-05-22
HF	CAS09	12-5-2022		0,058 0,058	97,1 80,9 0,0	55,8 -14,0 0,0	0,787	1,000	0,998	10-05-22
Zware metalen	CAS05	12-5-2022		0,070 0,071	84,4 69,4 0,0	51,1 42,9 0,0	0,787	1,000	0,998	10-05-22

Concept rapportage



ELM: Luchtmeetdienst
 De Noesten 23a Adres
 9431 TC Westerbork Plaats
 +31 (0) 593 33 28 75 Telefoon
info@elmnederland.nl E-mail
www.elmnederland.nl Internet
 Groningen 52514501 KvK

Reststoffen Energie Centrale B.V.

Dhr. C. Jonkman
 Postbus 1622
 9801 BX Leeuwarden

Uw kenmerk: -
 Onze referentie: 222024-03
 Datum uitvoering: 10-5-2022
 Datum rapportage 3-7-2022

Betreft: **Project:** JC Omrin
Meetpunt: Centrale schoorsteen Dioxine

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij ontvangt u de resultaten in navolgend meetcertificaat van het door u aangevraagde (emissie)onderzoek. De bepalingen zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld in de tabel *Meetmethode en onnauwkeurigheden*.

De metingen zijn uitgevoerd conform de methoden die worden benoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingen-lijst van de Raad voor Accreditatie, te vinden onder accreditatienummer L433 via de website: www.rva.nl.

Het meetplan met kenmerk: 222024-03 - Centrale schoorsteen Dioxine maakt onderdeel uit van navolgend meetcertificaat, en is indien gewenst, direct beschikbaar en vrij opvraagbaar.

Het navolgend meetcertificaat, bestaande uit minimaal 3, en maximaal 7 pagina's, mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Indien u betreffende deze resultaten nog vragen heeft, zijn we graag bereid deze te beantwoorden.

In het vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest,

met vriendelijke groet,

E. Heidbuurt, Hoofd Luchtmeetdienst ELM

Certificaatversie: v7.5.0; 03-01-2022

ELM is NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA** 2017/6.0 gecertificeerd

De luchtmeetdienst van ELM is conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie

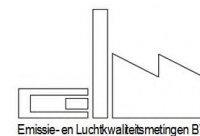


Meetcertificaat Luchtmeetdienst

Concept rapportage

Referentieparameters en afgasdebiet

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Ref.nr opdrachtgever:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	Centrale schoorsteen Dioxine	Laminaire flow:	Ja



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

Vrachten bepaald adv debiet op basis van afgasparameters of brandstofverbruik: **Isokinetische bemonstering**

Toetsing meetvlaksituering en meetpuntcondities volgens NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259

Parameter	Aanbeveling	Beoordeling	Conformiteit aanbeveling	Volledige beoordeling ²⁾ meetvlaksituering
Oriëntering kanaal	Verticaal	Horizontaal	Nee (NVT)	Conform aanbevelingen
Vorm kanaal	Rond	Rond	Ja	
Diameter kanaal	-	2,60	NVT	
Verstoring voor het meetvlak	-	Bocht	NVT	
verstoring na het meetvlak	-	Bocht	NVT	
Aantal Dh ¹⁾ voor meetvlak	Minimaal 5	> 5	Ja	
Aantal Dh ¹⁾ na meetvlak	Minimaal 2	2	Ja	
Aantal meetassen	>= 2	>= 2	Ja	Het meetpunt voldoet fysiek aan de aanbevelingen uit de meetnormen
Parameter	Criterium	Heersende conditie	Conformiteit aanbeveling	Volledige beoordeling meetpuntcondities ²⁾
Gemiddelde gassnelheid	5 - 50 m/s	19,7	Ja	Niet conform aanbevelingen
Drukfluctuaties per traversepunt	< 24 Pa	92,5	Nee	
Verhouding gassnelheid	$V_{max}/V_{min} \leq 3$	1,4	Ja	
Verschil snelheid per meet-as	< 5%	2,6	Ja	
Hoek gassnelheid tov kanaal-as (swir)	< 15° t.o.v. kanaal-as	Niet vermoedelijk	Ja	
Richting gasstroom	Positief	Positief	Ja	
Temperatuurvariatie per traversepunt	≤5% tov gemiddelde	0,4	Ja	

¹⁾ Dh is Hydraulische diameter: $Dh = (4 \times \text{oppervlakte}) / \text{omtrek}$

²⁾ Het 95% betrouwbaarheidsinterval van het bepaalde afgasdebiet voldoet aan de normering

Referentieparameters tijdens snelheidsprofielmeting, momentane meting

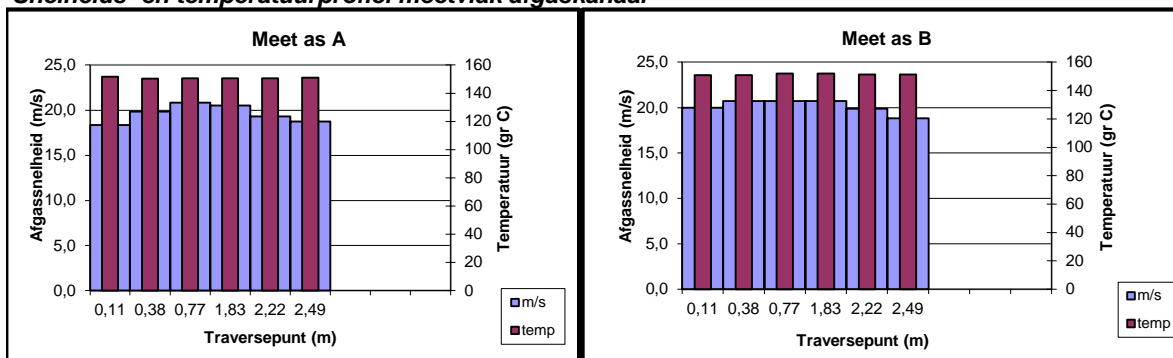
	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Gemiddeld
Tijdstip meting	9:10	13:20	14:30	
Diameter [m]	2,60	2,60	2,60	2,60
Afgastemperatuur [°C]	153,9	154,5	145,0	151,1
Afgasvochtgehalte ³⁾ [vol%]	11,4	11,4	11,3	11,4
Afgasvochtgehalte ²⁾ [kg/Nm ³] ¹⁾	0,109	0,109	0,108	0,109
Absolute druk (in leidina) [kPa]	101,5	101,5	101,5	101,5
Atmosferische druk [kPa]	101,7	101,7	101,7	101,7
Afgassnelheid [m/s]	20,0	19,7	19,4	19,7
Afgasdebiet tijdens profielmeting				
Bedrijfsomstandigheden nat bij 293 K [m ³ /uur]	263.398	258.595	260.919	260.971
Bedrijfsomstandigheden [m ³ /uur]	383.031	376.574	371.518	377.041
Normaal omstandigheden [Nm ³ /uur] ¹⁾	217.289	213.555	215.580	215.474

¹⁾ betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofgehalte

³⁾ Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, nat afgas en actueel zuurstofgehalte

²⁾ Vochtgehalte gravimetrisch bepaald

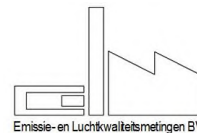
Snelheids- en temperatuurprofiel meetvlak afgaskanaal



Meetcertificaat Luchtmeetdienst

Concept rapportage

Halfuurgemiddelde concentraties, continuumetingen



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

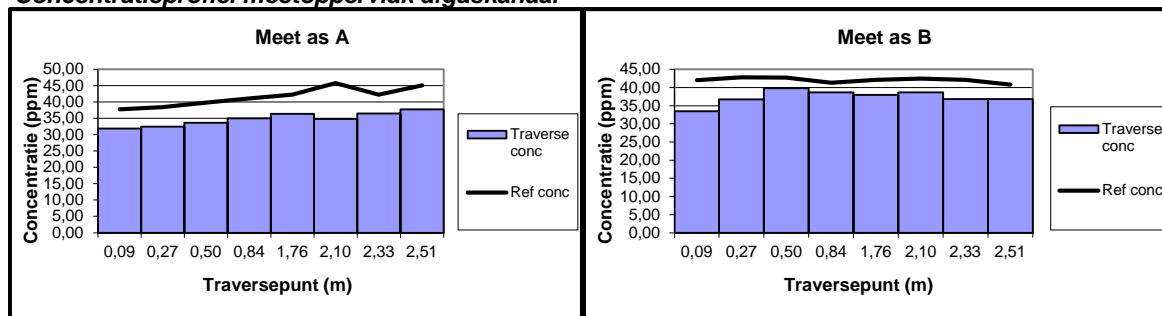
Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr.:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	Centrale schoorsteen Dioxine	Laminaire flow:	Ja

Driftcontrole analysers continuumetingen

Opmerkin -		-								
Tijdstip controle	O ₂	NO _x (als NO ₂)	N ₂ O	CO	CO ₂	C _x H _y	SO ₂	CH ₄	H ₂ S	
Voor	Na	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	
10-05-22	10-05-22	0,3	-	-	0,4	-	-	-	-	
10:20	17:30									

Drift [%]: < 2% geen driftcorrectie op de meting; >2 < 5% meting voor drift corrigeren; >5% afkeuring meting

Concentratieprofiel meetoppervlak afgaskanaal



Gehanteerde bemonsteringswijze continuumetingen

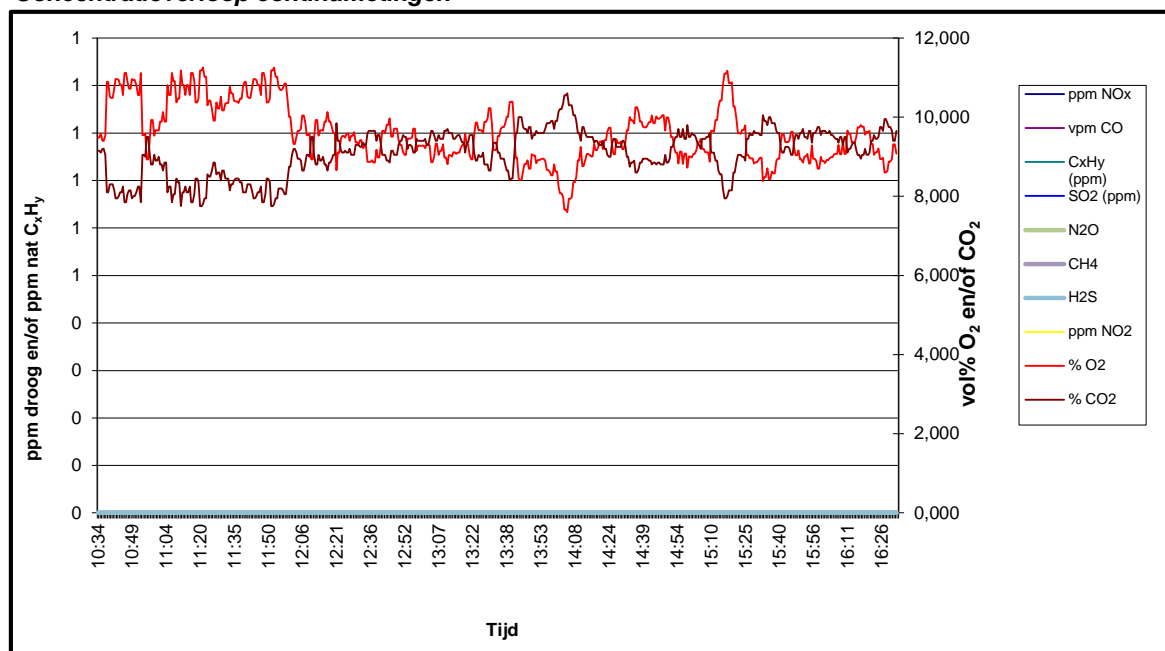
De monstername is uitgevoerd via:
Puntbemonstering op willekeurig punt (gebaseerd op een homogeen stromings/concentratieprofiel)

Halfuurgemiddelde concentraties continuumetingen, droog

Begintijd	Eindtijd	O ₂	NO _x (als NO ₂)	N ₂ O	CO	CO ₂	C _x H _y	SO ₂	CH ₄	H ₂ S
		vol%	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	vol%	mg C/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
10:34	12:33	10,2	-	-	-	8,5	-	-	-	-
12:34	14:33	9,2	-	-	-	9,4	-	-	-	-
14:34	16:33	9,4	-	-	-	9,3	-	-	-	-
Gemiddelde waarde:		9,6	-	-	-	9,1	-	-	-	-

Verhouding NO₂/NO_x: NVT

Concentratieverloop continuumetingen



Meetcertificaat Luchtmeetdienst

Concept rapportage

Emissieconcentraties en vrachten



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr.:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Brandstof:	-
Meetpunt:	Centrale schoorsteen Dioxine	Max therm. vermogen (kW):	-

Concentratie / vrachten continuumetingen

	Deelmeting 1	Deelmeting 2	Deelmeting 3	Gemiddeld
Type en soort brandstof / stookwaarde	-	-	-	-
Thermisch vermogen [kW]	-	-	-	-
Brandstofverbruik [Nm ³ /uur]	-	-	-	-
Energie input [GJ/uur]	-	-	-	-
Afgasdebiet [Nm ³ /uur, act. O ₂]	207860	202620	205220	205233
ISO-condities				
Temperatuur inlaatlucht [°C]	-	-	-	-
Vochtgehalte inlaatlucht [%RV]	-	-	-	-
Atmosferische druk [kPa]	-	-	-	-
Drukval luchtfilter [mm H ₂ O]	-	-	-	-
ISO correctie factor [--]	-	-	-	-
Emissieconcentraties				
	10:34 - 12:33	12:34 - 14:33	14:34 - 16:33	
O ₂ [vol%, droog]	10,24	9,17	9,37	9,59
CO ₂ [vol%, droog]	8,54	9,42	9,28	9,08
NO _x [ppm, droog]	--	--	--	-
[mg/Nm ³] ¹	--	--	--	-
[mg/Nm ³ , std% O ₂] ²	--	--	--	-
CO [ppm, droog]	--	--	--	-
[mg/Nm ³] ¹	--	--	--	-
[mg/Nm ³ , std% O ₂] ²	--	--	--	-
SO ₂ [ppm, droog]	--	--	--	-
[mg/Nm ³] ¹	--	--	--	-
[mg/Nm ³ , std% O ₂] ²	--	--	--	-
C _x H _y [ppm, nat]	--	--	--	-
[mg C/Nm ³] ¹	--	--	--	-
[mg C/Nm ³ , std% O ₂] ²	--	--	--	-
Vrachten				
NO _x (als NO ₂) [kg/uur]	--	--	--	-
[g NO ₂ /GJ] ³	-	-	-	-
CO [kg/uur]	--	--	--	-
SO ₂ [kg/uur]	--	--	--	-
C _x H _y [kg/uur]	--	--	--	-

¹ Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas

² Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en standaard zuurstof 11,0 vol%

³ Gecorrigeerd voor ISO-condities (Ja/Nee): Nee

Bepaling stromingsprofiel afgaskanaal

Meetpunt	Diepte in m	Grid	Ref	Grid/Ref	Homogeniteitstest	
Meet-as 1 [ppm, droog]	0,09	31,9	37,8	84,4	Grid gemiddeld: 36,1	S _{dev} grid: 2,33
	0,27	32,5	38,5	84,4	Ref gemiddeld: 41,8	S _{dev} ref: 2,04
	0,50	33,7	39,8	84,7	Aantal metingen: 16	
	0,84	35,0	41,1	85,2	Vrijheidsgraden: 15	
	1,76	36,4	42,3	86,1	Test waarde (S _{SRM} /S _{ref}) ² : 1,30	
	2,10	34,8	45,8	76,0	F95%: 2,40	
	2,33	36,5	42,3	86,3	Conclusie stromingsprofiel: Laminair	
	2,51	37,8	45,1	83,8	S _{dev} tijd: 2,04	S _{dev} positie: 1,12
Meet as 2 [ppm, droog]	0,09	33,5	42,0	79,8	Beste meetpuntsbepaling	
	0,27	36,7	42,8	85,7	Toegestane uitgebr. onz. bevoegd gezag: 10,20	
	0,50	39,8	42,7	93,2	T N-1;0,95: NVT	
	0,84	38,7	41,3	93,7	U pos: NVT	
	1,76	38,0	42,1	90,3	U pos ≤ 0,5 Ut: NVT	
	2,10	38,7	42,5	91,1	Vereiste meetmethode: Puntbemonstering op willekeurig punt in meetvlak	
	2,33	36,8	42,1	87,4		
	2,51	36,8	40,8	90,2	Representatief meetpunt: NVT	

Meetcertificaat Luchtmeetdienst

Concept rapportage

Discontinumetingen



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr.:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	Centrale schoorsteen Dioxine	Laminaire flow:	Ja

Discontinumetingen

Component	Deelmeting 1 2) [ug/Nm ³]	Deelmeting 2 2) [ug/Nm ³]	Deelmeting 3 2) [ug/Nm ³]	Doorslag vluchtige metalen in % (eis ≤10%)			Veldblanco [ug/Nm ³] (< 10% EGW)		
				1	2	3	Waarde		meting voldoet?
Metalen							Gasvormig	Stofvormig	
In H ₂ O ₂ / HNO ₃									
Natrium									
Antimoon									
Arseen									
Boor									
Cadmium									
Chroom									
Kobalt									
Koper									
Lood									
Zink									
Mangaan									
Nikkel									
Seleen									
Tin									
Vanadium									
Thallium									
Kwik (in KCr2O4 / HNO3)									
Cr VI (in Na2CO3/NaOH)									
Cadmium + thallium			<						
Som zware metalen ¹									
Anorganische comp.	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	1	2	3	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	
NH ₃ In 0,05M H2SO4				Doorslag in % (eis ≤5%)					
Br ₂ In 0,1M NaOH									
Cl ₂ In 0,1M NaOH									
In Demi									
HCl									
H2SO4									
Formaldehyde									
In 0,1M NaOH				Doorslag in %			Blanco		
HF									
In 0,3% H2O2									
SO ₂									
H2S (in Cd(OH)2)									
PAK	[ug/Nm ³]	[ug/Nm ³]	[ug/Nm ³]						
Acenafteen									
Acenafteleen									
Antraceen									
Benzo(a)antraceen									
Benzo(a)pyreen									
Benzo(b)fluoranteen									
Benzo(g,h,i)peryleen									
Benzo(k)fluoranteen									
Chryseen									
Dibenzo(a,h)antraceen									
Fenantreen									
Fluoranteen									
Fluoreen									
Indeno(1,2,3-cd)pyreen									
Naftaleen									
Pyreen									
Benzo(j)fluoranteen									
PAK 16 (EPA)									
PAK (MVP1, ex. naftaleen)									
PAK (MVP1)									
Som PCB (7 Ballschmitter)									
Adsorptiebuis-sampling	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	1	2	3	Doorslag in % (eis ≤5%)		
Benzeen									
Tolueen									
Ethylbenzeen									
m,p Xyleen									
Dioxines (PCDD's/PCDF's)	[ng/Nm ³]	[ng/Nm ³]	[ng/Nm ³]				[ng/Nm ³]		
I-TEQ (upperbound)	10:34 16:33								
I-TEQ (NATO/CCMS)	0,004						n.a.	0,010	Ja
Recovery IS(%) 5-CDF	< 0,0005								
6-CDF									
7-CDF									

¹ Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofpercentage

² Resultaten betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en std vol% zuurstof: 11

³ De som zware metalen bestaat uit: antimoon, arseen, chroom, cobalt, koper, nikkel, lood, mangaan en vanadium

Meetcertificaat Luchtmeetdienst

Concept rapportage

Controle isokinetische monsternamen en stof totaal



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

Titel project:	JC Omrin	Meettechnicus:	GoV/Mvi
Bedrijf:	REC Harlingen	Referentienr.:	-
Adres:	Lange lijnbaan 14	Meetdatum:	10-5-2022
Postcode/plaats	Harlingen	Type installatie:	-
Meetpunt:	Centrale schoorsteen Dioxine	Laminaire flow:	Ja

Afgasdebiet middels continu-meting, isokinetische hoofd- en/of deelbemonsteringen, halfuurgemiddeldes

Afgasdebiet continu-meting	Deelmeting 1	Deelmeting 2	Deelmeting 3	Gemiddeld
Tijdperiode meting	10:34 - 12:33	12:34 - 14:33	14:34 - 16:33	
Diameter [m]	2,60	-	-	2,60
Afgastemperatuur [°C]	150,8	150,1	150,3	150,4
Afgasvochtgehalte ³⁾ [vol%]	11,45	11,35	11,31	11,37
[kg/Nm ³] ¹⁾	0,109	0,109	0,108	0,109
Statische druk [Pa]	-200	-200	-200	-200
Atmosferische druk [kPa]	101,7	101,7	101,7	101,7
Afgassnelheid ⁴⁾ [m/s]	19,1	18,5	18,8	18,8
Bedrijfsomstandigheden [m ³ /uur]	364.150	354.020	358.620	358.930
Normaal omstandigheden [Nm ³ /uur] ¹⁾	207.860	202.620	205.220	205.230
Normaal omstandigheden [Nm ³ /uur, std% O ₂] ²⁾	223.719	239.834	238.853	234.140
Stof_{totaal} metingen	Nozzeldiameter [mm]	5	5	5
Vracht filter ⁵⁾ [mg, absoluut]				
Vracht spoelvoelstof [mg absoluut]				
Vracht totaal [mg absoluut]				
Bemonsterde totaal-volume [Nm ³ , droog]	1,572	1,533	1,551	4,656
Isokinetische monsternamen (95 - 115%) ?	102,5 --> Ja	102,6 --> Ja	102,7 --> Ja	
Veldblanco (eis: < 10% vergunde waarde ⁶⁾)				
Stof(totaal) [mg/Nm ³ , droog] ¹⁾				-
Stof(totaal) [mg/Nm ³ , std% O ₂] ²⁾				-
Vracht stof(totaal) [kg/uur]				-

1) betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofgehalte

2) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en std. O₂-percentage (vol%): 11

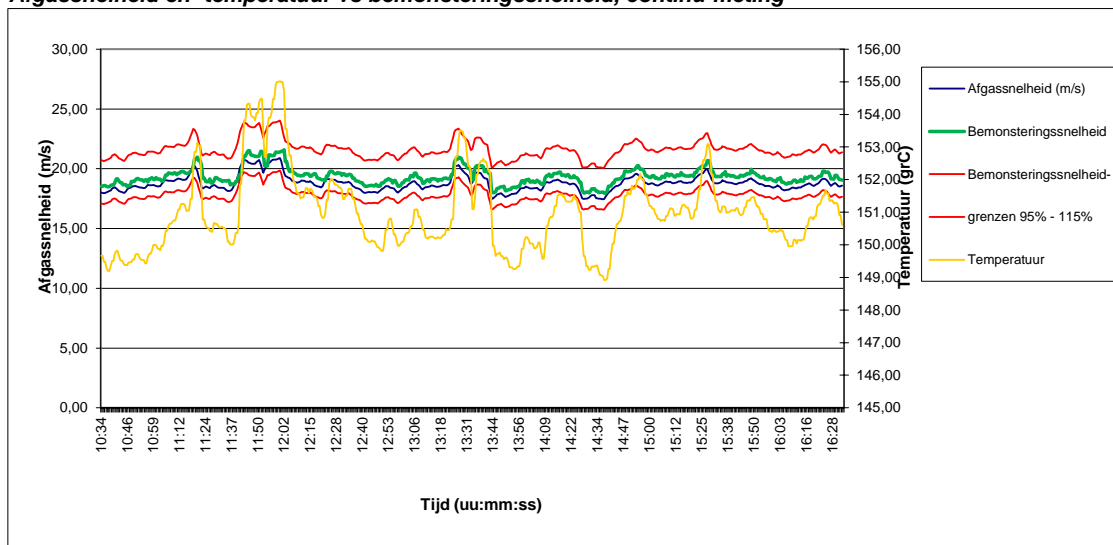
3) Vochtgehalte gravimetrisch bepaald over tijdsperiode(s): 10:34

4) Snelheid bepaald m.b.v. S-pitot

5) Gebruikt filter: -

6) Vergunde waarde -

Afgassnelheid en -temperatuur vs bemonsteringssnelheid, continu-meting



Controle isokinetische bemonstering per traversepunt



Meetcertificaat Luchtmeetdienst

Concept rapportage

Interpretatie meetgegevens / overzicht meetlocaties



De luchtmeetdienst van ELM is als testlaboratorium conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

Titel project: JC Omrin	Meettechnicus: GoV/Mvi
Bedrijf: REC Harlingen	Referentienr.: -
Adres: Lange lijnbaan 14	Meetdatum: 10-5-2022
Postcode/plaats Harlingen	Type installatie: -
Meetpunt: Centrale schoorsteen Dioxide	Laminaire flow: Ja

Lektesten op monsternamesystemen

Continuïteit	Component	Resultaat (ppm / vol%)	Resultaat (%)	Voldoet aan norm?	Component	Resultaat (ppm / vol%)	Resultaat (%)	Voldoet aan norm?
- Anorganisch ¹⁾	NOx				CO ₂	7,1	0,0	Ja
	CO				CH ₄			
	SO ₂				Lektest Pitot-buis	Stabiel	-	Ja
- Anorganisch ¹⁾	O ₂	0,0	0,0	Ja	Stagnatie Pitot-buis	0	-	Ja: <10 Pa
- Organisch ¹⁾	C _x H _y				snelheidsmeting (Pa)	2,3	1,1	Ja: < 5%
Dis-continuïteit ²⁾	Medium	Temperatuur lans/outstack voldoet?	Onderdruk bemonstering [mb]	Onderdruk bij lektest [mb]	Resultaat [L / min]	Toegestaan [L / min]	Voldoet aan norm?	
- Stof totaal	Filter	Ja	-200	-800	< 0,00	< 0,25	Ja	
- Kwik	KCr ₂ O ₄ / HNO ₃							
- HCl / diversen	Demi							
- NH ₃	H ₂ SO ₄							
- HF	NaOH							
- ('Zware' metalen)	HNO ₃ / H ₂ O ₂							
- SO ₂	H ₂ O ₂							
- Adsorptiebuis	Patroon							
- gravimetrisch vocht	Silicagel		-93	-800	< 0,000	< 0,041	Ja	

1) uitvoering lektest wordt voor- en achteraf de meting verricht door drukloze aanbieder van een testgas aan het gehele monsternamesysteem

2) uitvoering lektest wordt vooraf elke deelmeting verricht door een vacuüm te zetten op het gehele monsternamesysteem

Meettechnische afwijkingen van de norm (NVT)

Component	

Wijzigingen op verzoek van- en gegevens aangeleverd door de klant

Onderdeel	
Wijzigingen: NVT	Productiegegevens (aangeleverd door opdrachtgever): -
	Productieomstandigheden: Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>

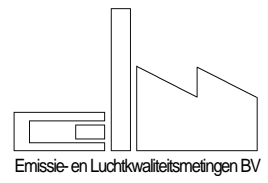
Interpretatie en productieomstandigheden (NVT)

Component	

Overzicht meetlocatie

Component	
	<p>Colofon</p> <p>MC opgesteld door: GoV</p> <p>dd: 2 juli 2022</p> <p>MC gecontroleerd:</p> <p>dd:</p> <p>MC vrijgegeven:</p> <p>dd:</p> <p>Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van door de opdrachtgever aangeleverde gegevens (bijv. brandstofverbruik), kan dit de geldigheid van het resultaat beïnvloeden</p> <p>Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van analyses door externe laboratoria, zijn deze waarden gebruikt zoals ze ontvangen zijn</p> <p>De resultaten welke vermeld zijn in dit meetcertificaat hebben alleen betrekking op het bemonsterde object</p>





Bijlage 3

Analysecertificaten AI-West

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ELM BV
 HOOFDSTRAAT 51
 9514 BB GASSELTERNIJVEEN

Datum	27.05.2022
Relatienr	35006283
Opdrachtnr.	1155462

ANALYSERAPPORT**Opdracht 1155462 Gas/Lucht**

<i>Opdrachtgever</i>	35006283 ELM BV
<i>Uw referentie</i>	222024 JC Omrin
<i>Opdrachtacceptatie</i>	12.05.22
<i>Monsternemer</i>	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01	Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
---	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
309750	Lijn 1 - SO2 1a	10.05.2022	
309751	Lijn 1 - SO2 2a	10.05.2022	
309752	Lijn 1 - SO2 3a	10.05.2022	
309753	Lijn 1 - SO2 4a	10.05.2022	
309754	Lijn 1 - SO2 5a	10.05.2022	

Eenheid	309750	309751	309752	309753	309754
	Lijn 1 - SO2 1a	Lijn 1 - SO2 2a	Lijn 1 - SO2 3a	Lijn 1 - SO2 4a	Lijn 1 - SO2 5a

Klassiek Chemische Analyses

	Eenheid	309750	309751	309752	309753	309754
Fluoride (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--
Chloride (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfaat (impinger)	mg/l	12	6,9	5,2	8,6	7,1

Voorbehandeling metalen analyse

Waterstoffluoride-ontsluiting (metalen)	--	--	--	--	--
---	----	----	----	----	----

Metalen

Antimoon (Sb) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Arseen (As) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Chroom (Cr) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Kobalt (Co) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Koper (Cu) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Kwik Gasabsorptievloeistof	µg/l	--	--	--	--	--
Kwik (Hg) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Lood (Pb) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Mangaan (Mn) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Natrium (Na) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Thallium (Tl) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Vanadium (V) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Zink (Zn) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Antimoon (Sb) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Arseen (As) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Chroom (Cr) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Kobalt (Co) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Koper (Cu) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Lood (Pb) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Mangaan (Mn) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Natrium (Na)	µg/l	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Thallium (Tl) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Vanadium (V) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
309755	Lijn 1 - SO2 blanco	10.05.2022	
309756	Lijn 1 - NH3 1a	10.05.2022	
309757	Lijn 1 - NH3 2a	10.05.2022	
309758	Lijn 1 - NH3 3a	10.05.2022	
309759	Lijn 1 - NH3 4a	10.05.2022	

Eenheid	309755	309756	309757	309758	309759
	Lijn 1 - SO2 blanco	Lijn 1 - NH3 1a	Lijn 1 - NH3 2a	Lijn 1 - NH3 3a	Lijn 1 - NH3 4a

Klassiek Chemische Analyses

	Eenheid	309755	309756	309757	309758	309759
Fluoride (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	--	0,4	1,5	0,4	0,4
Chloride (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfaat (impinger)	mg/l	<1,0	--	--	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

Waterstoffluoride-ontsluiting (metalen)	--	--	--	--	--
---	----	----	----	----	----

Metalen

Antimoon (Sb) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Arseen (As) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Chroom (Cr) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Kobalt (Co) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Koper (Cu) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Kwik Gasabsorptievloeistof	µg/l	--	--	--	--	--
Kwik (Hg) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Lood (Pb) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Mangaan (Mn) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Natrium (Na) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Thallium (Tl) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Vanadium (V) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Zink (Zn) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Antimoon (Sb) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Arseen (As) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Chroom (Cr) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Kobalt (Co) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Koper (Cu) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Lood (Pb) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Mangaan (Mn) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Natrium (Na)	µg/l	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Thallium (Tl) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Vanadium (V) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbesteede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
309760	Lijn 1 - NH3 5a	10.05.2022	
309761	Lijn 1 - NH3 blanco	10.05.2022	
309762	Lijn 1 - HCl 1a	10.05.2022	
309763	Lijn 1 - HCl 2a	10.05.2022	
309764	Lijn 1 - HCl 3a	10.05.2022	

Eenheid	309760	309761	309762	309763	309764
	Lijn 1 - NH3 5a	Lijn 1 - NH3 blanco	Lijn 1 - HCl 1a	Lijn 1 - HCl 2a	Lijn 1 - HCl 3a

Klassiek Chemische Analyses

	Eenheid	309760	309761	309762	309763	309764
Fluoride (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	0,4	<0,1	--	--	--
Chloride (impinger)	mg/l	--	--	6,6	6,1	4,1
Sulfaat (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

Waterstoffluoride-ontsluiting (metalen)	--	--	--	--	--
---	----	----	----	----	----

Metalen

Antimoon (Sb) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Arseen (As) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Chroom (Cr) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Kobalt (Co) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Koper (Cu) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Kwik Gasabsorptievloeistof	µg/l	--	--	--	--	--
Kwik (Hg) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Lood (Pb) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Mangaan (Mn) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Natrium (Na) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Thallium (Tl) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Vanadium (V) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Zink (Zn) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Antimoon (Sb) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Arseen (As) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Chroom (Cr) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Kobalt (Co) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Koper (Cu) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Lood (Pb) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Mangaan (Mn) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Natrium (Na)	µg/l	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Thallium (Tl) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Vanadium (V) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbesteede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
309765	Lijn 1 - HCl 4a	10.05.2022	
309766	Lijn 1 - HCl 5a	10.05.2022	
309767	Lijn 1 - HCl blanco	10.05.2022	
309768	Lijn 1 - HF 1a	10.05.2022	
309769	Lijn 1 - HF 2a	10.05.2022	

Eenheid	309765	309766	309767	309768	309769
	Lijn 1 - HCl 4a	Lijn 1 - HCl 5a	Lijn 1 - HCl blanco	Lijn 1 - HF 1a	Lijn 1 - HF 2a

Klassiek Chemische Analyses

	Eenheid	309765	309766	309767	309768	309769
Fluoride (impinger)	mg/l	--	--	--	<0,05	<0,05
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--
Chloride (impinger)	mg/l	8,7	7,4	<0,1	--	--
Sulfaat (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

Waterstoffluoride-ontsluiting (metalen)	--	--	--	--	--
---	----	----	----	----	----

Metalen

Antimoon (Sb) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Arseen (As) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Chroom (Cr) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Kobalt (Co) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Koper (Cu) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Kwik Gasabsorptievloeistof	µg/l	--	--	--	--	--
Kwik (Hg) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Lood (Pb) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Mangaan (Mn) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Natrium (Na) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Thallium (Tl) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Vanadium (V) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Zink (Zn) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Antimoon (Sb) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Arseen (As) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Chroom (Cr) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Kobalt (Co) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Koper (Cu) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Lood (Pb) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Mangaan (Mn) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Natrium (Na)	µg/l	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Thallium (Tl) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Vanadium (V) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbesteede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
309770	Lijn 1 - HF 3a	10.05.2022	
309771	Lijn 1 - HF 4a	10.05.2022	
309772	Lijn 1 - HF 5a	10.05.2022	
309773	Lijn 1 - HF blanco	10.05.2022	
309774	Lijn 1 - ZWM 1a	10.05.2022	

Eenheid	309770	309771	309772	309773	309774
	Lijn 1 - HF 3a	Lijn 1 - HF 4a	Lijn 1 - HF 5a	Lijn 1 - HF blanco	Lijn 1 - ZWM 1a

Klassiek Chemische Analyses

	Eenheid	309770	309771	309772	309773	309774
Fluoride (impinger)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	--
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--
Chloride (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfaat (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

Waterstoffluoride-ontsluiting (metalen)		--	--	--	--	--
---	--	----	----	----	----	----

Metalen

Antimoon (Sb) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Arseen (As) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Chroom (Cr) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Kobalt (Co) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Koper (Cu) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Kwik Gasabsorptievloeistof	µg/l	--	--	--	--	--
Kwik (Hg) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Lood (Pb) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Mangaan (Mn) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Natrium (Na) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Thallium (Tl) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Vanadium (V) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Zink (Zn) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--	--
Antimoon (Sb) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	2,4
Arseen (As) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	<1,0
Cadmium (Cd) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	3,1
Chroom (Cr) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	69
Kobalt (Co) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	2,6
Koper (Cu) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	16
Lood (Pb) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	33
Mangaan (Mn) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	31
Natrium (Na)	µg/l	--	--	--	--	<300
Nikkel (Ni) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	110
Thallium (Tl) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	0,17
Vanadium (V) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	<0,50

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbesteede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "--".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
309775	Lijn 1 - ZWM 2a	10.05.2022	
309776	Lijn 1 - ZWM 3a	10.05.2022	
309777	Lijn 1 - ZWM blanco	10.05.2022	
309778	Lijn 1 - Kwik 1a	10.05.2022	
309779	Lijn 1 - Kwik 2a	10.05.2022	

Eenheid	309775	309776	309777	309778	309779
	Lijn 1 - ZWM 2a	Lijn 1 - ZWM 3a	Lijn 1 - ZWM blanco	Lijn 1 - Kwik 1a	Lijn 1 - Kwik 2a

Klassiek Chemische Analyses

Fluoride (impinger)	mg/l	--	--	--	--
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	--	--	--	--
Chloride (impinger)	mg/l	--	--	--	--
Sulfaat (impinger)	mg/l	--	--	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

Waterstoffluoride-ontsluiting (metalen)	--	--	--	--	--
---	----	----	----	----	----

Metalen

Antimoon (Sb) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--
Arseen (As) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--
Cadmium (Cd) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--
Chroom (Cr) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--
Kobalt (Co) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--
Koper (Cu) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--
Kwik Gasabsorptievloeistof	µg/l	--	--	0,79	0,14
Kwik (Hg) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--
Lood (Pb) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--
Mangaan (Mn) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--
Natrium (Na) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--
Nikkel (Ni) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--
Thallium (Tl) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--
Vanadium (V) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--
Zink (Zn) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	--
Antimoon (Sb) (impinger)	µg/l	2,3	2,3	4,9	--
Arseen (As) (impinger)	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	--
Cadmium (Cd) (impinger)	µg/l	0,35	0,21	<0,10	--
Chroom (Cr) (impinger)	µg/l	48	47	47	--
Kobalt (Co) (impinger)	µg/l	0,68	0,63	0,66	--
Koper (Cu) (impinger)	µg/l	2,4	1,9	1,7	--
Lood (Pb) (impinger)	µg/l	1,5	<1,0	<1,0	--
Mangaan (Mn) (impinger)	µg/l	4,3	3,7	3,6	--
Natrium (Na)	µg/l	<300	<300	<300	--
Nikkel (Ni) (impinger)	µg/l	30	26	27	--
Thallium (Tl) (impinger)	µg/l	<0,10	<0,10	0,41	--
Vanadium (V) (impinger)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

 Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
309780	Lijn 1 - Kwik 3a	10.05.2022	
309781	Lijn 1 - Kwik blanco	10.05.2022	
309782	Lijn 1 - ZWM filter 1	10.05.2022	
309783	Lijn 1 - ZWM filter 2	10.05.2022	
309784	Lijn 1 - ZWM filter 3	10.05.2022	

Eenheid

309780	309781	309782	309783	309784
Lijn 1 - Kwik 3a	Lijn 1 - Kwik blanco	Lijn 1 - ZWM filter 1	Lijn 1 - ZWM filter 2	Lijn 1 - ZWM filter 3

Klassiek Chemische Analyses

		309780	309781	309782	309783	309784
Fluoride (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--
Chloride (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfaat (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

Waterstoffluoride-ontsluiting (metalen)	--	--	++	++	++
---	----	----	----	----	----

Metalen

Antimoon (Sb) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	<0,5	<0,5	<0,5
Arseen (As) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	<1,0	<1,0	<1,0
Cadmium (Cd) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	<1,0	<1,0	<1,0
Chroom (Cr) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	2,5	1,7	1,4
Kobalt (Co) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	<1,0	<1,0	<1,0
Koper (Cu) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	<1,0	<1,0	<1,0
Kwik Gasabsorptievloeistof	µg/l	0,32	1,2	--	--	--
Kwik (Hg) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	0,38	0,27	0,23
Lood (Pb) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	<1,0	<1,0	<1,0
Mangaan (Mn) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	4,1	3,9	3,9
Natrium (Na) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	10000 ^{*)}	10000 ^{*)}	10000 ^{*)}
Nikkel (Ni) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	1,8	1,3	<1,0
Thallium (Tl) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	<1,0	<1,0	<1,0
Vanadium (V) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	<1,0	<1,0	<1,0
Zink (Zn) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	12	8,3	12
Antimoon (Sb) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Arseen (As) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Chroom (Cr) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Kobalt (Co) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Koper (Cu) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Lood (Pb) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Mangaan (Mn) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Natrium (Na)	µg/l	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Thallium (Tl) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Vanadium (V) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
309785	Lijn 1 - ZWM filter blanco	10.05.2022	
309786	Lijn 1 - Dioxine	10.05.2022	
309787	Lijn 1 - Dioxine blanco	10.05.2022	

Eenheid	309785	309786	309787
	Lijn 1 - ZWM filter blanco	Lijn 1 - Dioxine	Lijn 1 - Dioxine blanco

Klassiek Chemische Analyses

	Eenheid	309785	309786	309787
Fluoride (impinger)	mg/l	--	--	--
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	--	--	--
Chloride (impinger)	mg/l	--	--	--
Sulfaat (impinger)	mg/l	--	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

Waterstoffluoride-ontsluiting (metalen)		++	--	--
---	--	----	----	----

Metalen

Antimoon (Sb) (HF) (Filter)	µg/filter	<0,5	--	--
Arseen (As) (HF) (Filter)	µg/filter	<1,0	--	--
Cadmium (Cd) (HF) (Filter)	µg/filter	<1,0	--	--
Chroom (Cr) (HF) (Filter)	µg/filter	1,1	--	--
Kobalt (Co) (HF) (filter)	µg/filter	<1,0	--	--
Koper (Cu) (HF) (filter)	µg/filter	<1,0	--	--
Kwik Gasabsorptievloeistof	µg/l	--	--	--
Kwik (Hg) (HF) (filter)	µg/filter	<0,010	--	--
Lood (Pb) (HF) (filter)	µg/filter	<1,0	--	--
Mangaan (Mn) (HF) (Filter)	µg/filter	3,6	--	--
Natrium (Na) (HF) (Filter)	µg/filter	10000 ^{*)}	--	--
Nikkel (Ni) (HF) (Filter)	µg/filter	<1,0	--	--
Thallium (Tl) (HF) (Filter)	µg/filter	<1,0	--	--
Vanadium (V) (HF) (filter)	µg/filter	<1,0	--	--
Zink (Zn) (HF) (filter)	µg/filter	10	--	--
Antimoon (Sb) (impinger)	µg/l	--	--	--
Arseen (As) (impinger)	µg/l	--	--	--
Cadmium (Cd) (impinger)	µg/l	--	--	--
Chroom (Cr) (impinger)	µg/l	--	--	--
Kobalt (Co) (impinger)	µg/l	--	--	--
Koper (Cu) (impinger)	µg/l	--	--	--
Lood (Pb) (impinger)	µg/l	--	--	--
Mangaan (Mn) (impinger)	µg/l	--	--	--
Natrium (Na)	µg/l	--	--	--
Nikkel (Ni) (impinger)	µg/l	--	--	--
Thallium (Tl) (impinger)	µg/l	--	--	--
Vanadium (V) (impinger)	µg/l	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Kamer van Koophandel Directeur
 Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
 VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
 NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

Eenheid	309750 Lijn 1 - SO2 1a	309751 Lijn 1 - SO2 2a	309752 Lijn 1 - SO2 3a	309753 Lijn 1 - SO2 4a	309754 Lijn 1 - SO2 5a
Metalen					
Zink (Zn) (impinger)	µg/l	--	--	--	--
Dioxinen en Dibenzofuranen					
2,3,7,8 Tetra CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--
1,2,3,7,8 Penta CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8 HexaCDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--
Octa CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--
2,3,7,8-Tetrachloordibenzofuraan (filter)	ng/filter	--	--	--	--
1,2,3,7,8 Penta CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--
2,3,4,7,8-Penta CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--
2,3,4,6,7,8 - Hexa CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8,9 -Hepta CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8 Hepta CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--
Octa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--
TEQ volgens NATO/CCMS Upper bound (filter)	ng/filter	--	--	--	--
TEQ volgens NATO/CCMS (filter)	ng/filter	--	--	--	--
Bemonsteringsstandaard					
13C12-1,2,3,7,8-PeCDF	%	--	--	--	--
13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF	%	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	%	--	--	--	--
Extractiestandaard					
13C12-2,3,7,8-TeCDD	%	--	--	--	--
13C12-1,2,3,7,8-PeCDD	%	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDD	%	--	--	--	--
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDD	%	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	%	--	--	--	--
13C12-OCDD	%	--	--	--	--
13C12-2,3,7,8-TeCDF	%	--	--	--	--
13C12-2,3,4,7,8-PeCDF	%	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--
13C12-2,3,4,6,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	%	--	--	--	--
13C12-OCDF	%	--	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "--".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

	Eenheid	309755	309756	309757	309758	309759
		Lijn 1 - SO2 blanco	Lijn 1 - NH3 1a	Lijn 1 - NH3 2a	Lijn 1 - NH3 3a	Lijn 1 - NH3 4a
Metalen						
Zink (Zn) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Dioxinen en Dibenzofuranen						
2,3,7,8 Tetra CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8 Penta CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8 HexaCDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Octa CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,7,8-Tetrachloordibenzofuraan (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8 Penta CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,4,7,8-Penta CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,4,6,7,8 - Hexa CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8,9 -Hepta CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8 Hepta CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Octa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
TEQ volgens NATO/CCMS Upper bound (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
TEQ volgens NATO/CCMS (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Bemonsteringsstandaard						
13C12-1,2,3,7,8-PeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	%	--	--	--	--	--
Extractiestandaard						
13C12-2,3,7,8-TeCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,7,8-PeCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-OCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,7,8-TeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,4,7,8-PeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,4,6,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-OCDF	%	--	--	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "--".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

Eenheid	309760	309761	309762	309763	309764
	Lijn 1 - NH3 5a	Lijn 1 - NH3 blanco	Lijn 1 - HCl 1a	Lijn 1 - HCl 2a	Lijn 1 - HCl 3a

Metalen

Zink (Zn) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
----------------------	------	----	----	----	----	----

Dioxinen en Dibenzofuranen

2,3,7,8 Tetra CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8 Penta CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8 HexaCDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Octa CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,7,8-Tetrachloordibenzofuraan (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8 Penta CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,4,7,8-Penta CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,4,6,7,8 - Hexa CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8,9 -Hepta CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8 Hepta CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Octa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
TEQ volgens NATO/CCMS Upper bound (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
TEQ volgens NATO/CCMS (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--

Bemonsteringsstandaard

13C12-1,2,3,7,8-PeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	%	--	--	--	--	--

Extractiestandaard

13C12-2,3,7,8-TeCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,7,8-PeCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-OCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,7,8-TeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,4,7,8-PeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,4,6,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-OCDF	%	--	--	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Directeur
 Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
 VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
 NL 811132559 B01

Blad 12 van 19

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

	Eenheid	309765 Lijn 1 - HCl 4a	309766 Lijn 1 - HCl 5a	309767 Lijn 1 - HCl blanco	309768 Lijn 1 - HF 1a	309769 Lijn 1 - HF 2a
Metalen						
Zink (Zn) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Dioxinen en Dibenzofuranen						
2,3,7,8 Tetra CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8 Penta CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8 HexaCDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Octa CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,7,8-Tetrachloordibenzofuraan (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8 Penta CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,4,7,8-Penta CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,4,6,7,8 - Hexa CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8,9 -Hepta CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8 Hepta CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Octa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
TEQ volgens NATO/CCMS Upper bound (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
TEQ volgens NATO/CCMS (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Bemonsteringsstandaard						
13C12-1,2,3,7,8-PeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	%	--	--	--	--	--
Extractiestandaard						
13C12-2,3,7,8-TeCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,7,8-PeCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-OCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,7,8-TeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,4,7,8-PeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,4,6,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-OCDF	%	--	--	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "--".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

	Eenheid	309770	309771	309772	309773	309774
		Lijn 1 - HF 3a	Lijn 1 - HF 4a	Lijn 1 - HF 5a	Lijn 1 - HF blanco	Lijn 1 - ZWM 1a
Metalen						
Zink (Zn) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	380
Dioxinen en Dibenzofuranen						
2,3,7,8 Tetra CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8 Penta CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8 HexaCDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Octa CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,7,8-Tetrachloordibenzofuraan (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8 Penta CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,4,7,8-Penta CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,4,6,7,8 - Hexa CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8,9 -Hepta CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8 Hepta CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Octa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
TEQ volgens NATO/CCMS Upper bound (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
TEQ volgens NATO/CCMS (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Bemonsteringsstandaard						
13C12-1,2,3,7,8-PeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	%	--	--	--	--	--
Extractiestandaard						
13C12-2,3,7,8-TeCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,7,8-PeCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-OCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,7,8-TeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,4,7,8-PeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,4,6,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-OCDF	%	--	--	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

Eenheid	309775	309776	309777	309778	309779
	Lijn 1 - ZWM 2a	Lijn 1 - ZWM 3a	Lijn 1 - ZWM blanco	Lijn 1 - Kwik 1a	Lijn 1 - Kwik 2a

Metalen

Zink (Zn) (impinger)	µg/l	50	29	3,3	--	--
----------------------	------	----	----	-----	----	----

Dioxinen en Dibenzofuranen

2,3,7,8 Tetra CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8 Penta CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8 HexaCDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Octa CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,7,8-Tetrachloordibenzofuraan (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8 Penta CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,4,7,8-Penta CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,4,6,7,8 - Hexa CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8,9 -Hepta CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8 Hepta CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Octa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
TEQ volgens NATO/CCMS Upper bound (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
TEQ volgens NATO/CCMS (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--

Bemonsteringsstandaard

13C12-1,2,3,7,8-PeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	%	--	--	--	--	--

Extractiestandaard

13C12-2,3,7,8-TeCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,7,8-PeCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-OCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,7,8-TeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,4,7,8-PeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,4,6,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-OCDF	%	--	--	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "--".

Kamer van Koophandel Directeur
 Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
 VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
 NL 811132559 B01

Blad 15 van 19

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

	Eenheid	309780	309781	309782	309783	309784
		Lijn 1 - Kwik 3a	Lijn 1 - Kwik blanco	Lijn 1 - ZWM filter 1	Lijn 1 - ZWM filter 2	Lijn 1 - ZWM filter 3
Metalen						
Zink (Zn) (impinger)	µg/l	--	--	--	--	--
Dioxinen en Dibenzofuranen						
2,3,7,8 Tetra CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8 Penta CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8 HexaCDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Octa CDD (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,7,8-Tetrachloordibenzofuraan (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8 Penta CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,4,7,8-Penta CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
2,3,4,6,7,8 - Hexa CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8,9 -Hepta CDF (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8 Hepta CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Octa CDF (Filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
TEQ volgens NATO/CCMS Upper bound (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
TEQ volgens NATO/CCMS (filter)	ng/filter	--	--	--	--	--
Bemonsteringsstandaard						
13C12-1,2,3,7,8-PeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	%	--	--	--	--	--
Extractiestandaard						
13C12-2,3,7,8-TeCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,7,8-PeCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-OCDD	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,7,8-TeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,4,7,8-PeCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-2,3,4,6,7,8-HxCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	%	--	--	--	--	--
13C12-OCDF	%	--	--	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "--".


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

 Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

	Eenheid	309785 <small>Lijn 1 - ZWM filter blanco</small>	309786 <small>Lijn 1 - Dioxine</small>	309787 <small>Lijn 1 - Dioxine blanco</small>
--	---------	---	---	--

Metalen

Zink (Zn) (impinger)	µg/l	--	--	--
----------------------	------	----	----	----

Dioxinen en Dibenzofuranen

2,3,7,8 Tetra CDD (filter)	ng/filter	--	0,0022	<0,0020
1,2,3,7,8 Penta CDD (Filter)	ng/filter	--	<0,0060	<0,0060
1,2,3,4,7,8 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	<0,010	<0,010
1,2,3,6,7,8 HexaCDD (filter)	ng/filter	--	<0,010	<0,010
1,2,3,7,8,9 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	--	<0,010	<0,010
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (filter)	ng/filter	--	<0,050	<0,050
Octa CDD (filter)	ng/filter	--	<0,10	<0,10
2,3,7,8-Tetrachloordibenzofuraan (filter)	ng/filter	--	<0,010	<0,010
1,2,3,7,8 Penta CDF (Filter)	ng/filter	--	<0,010	<0,010
2,3,4,7,8-Penta CDF (filter)	ng/filter	--	<0,0060	<0,0060
1,2,3,4,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	<0,010	<0,010
1,2,3,6,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	<0,010	<0,010
1,2,3,7,8,9 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	--	<0,010	<0,010
2,3,4,6,7,8 - Hexa CDF (filter)	ng/filter	--	<0,010	<0,010
1,2,3,4,7,8,9 -Hepta CDF (filter)	ng/filter	--	<0,050	<0,050
1,2,3,4,6,7,8 Hepta CDF (Filter)	ng/filter	--	<0,050	<0,050
Octa CDF (Filter)	ng/filter	--	<0,10	<0,10
TEQ volgens NATO/CCMS Upper bound (filter)	ng/filter	--	0,0184 ^{xx)}	0,0182 ^{xx)}
TEQ volgens NATO/CCMS (filter)	ng/filter	--	0,00220 ^{x)}	n.a.

Bemonsteringsstandaard

13C12-1,2,3,7,8-PeCDF	%	--	86 ⁾	91 ⁾
13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF	%	--	84 ⁾	94 ⁾
13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	%	--	74 ⁾	85 ⁾

Extractiestandaard

13C12-2,3,7,8-TeCDD	%	--	86 ⁾	110 ⁾
13C12-1,2,3,7,8-PeCDD	%	--	97 ⁾	110 ⁾
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDD	%	--	100 ⁾	110 ⁾
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDD	%	--	100 ⁾	110 ⁾
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	%	--	100 ⁾	110 ⁾
13C12-OCDD	%	--	110 ⁾	110 ⁾
13C12-2,3,7,8-TeCDF	%	--	100 ⁾	120 ⁾
13C12-2,3,4,7,8-PeCDF	%	--	100 ⁾	120 ⁾
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDF	%	--	100 ⁾	120 ⁾
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDF	%	--	100 ⁾	110 ⁾
13C12-2,3,4,6,7,8-HxCDF	%	--	97 ⁾	110 ⁾
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	%	--	110 ⁾	120 ⁾
13C12-OCDF	%	--	110 ⁾	120 ⁾

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

 Kamer van Koophandel Directeur
 Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
 VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
 NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1155462 Gas/Lucht

xx) Voor elk resultaat beneden de LOD, werd voor de berekening de LOD gebruikt, voor elk resultaat tussen LOD en LOQ werd voor de berekening de LOQ gebruikt.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 12.05.2022

Einde van de analyses: 27.05.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6966): Natrium (Na) (HF) (Filter)

conform NEN-EN 1948): 13C12-1,2,3,7,8-PeCDF 13C12-2,3,7,8-TeCDD 13C12-1,2,3,7,8-PeCDD 13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF
 13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDD 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF 13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDD
 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD 13C12-OCDD 13C12-2,3,7,8-TeCDF 13C12-2,3,4,7,8-PeCDF
 13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDF 13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDF 13C12-2,3,4,6,7,8-HxCDF 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF
 13C12-OCDF

conform NEN-EN 1948 : 2,3,7,8 Tetra CDD (filter) 1,2,3,7,8 Penta CDD (Filter) 1,2,3,4,7,8 Hexa CDD (Filter) 1,2,3,6,7,8 HexaCDD (filter)
 1,2,3,7,8,9 Hexa CDD (Filter) 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (filter) Octa CDD (filter)
 2,3,7,8-Tetrachloordibenzofuraan (filter) 1,2,3,7,8 Penta CDF (Filter) 2,3,4,7,8-Penta CDF (filter)
 1,2,3,4,7,8 Hexa CDF (Filter) 1,2,3,6,7,8 Hexa CDF (Filter) 1,2,3,7,8,9 Hexa CDF (Filter)
 2,3,4,6,7,8 - Hexa CDF (filter) 1,2,3,4,7,8,9 -Hepta CDF (filter) 1,2,3,4,6,7,8 Hepta CDF (Filter)
 Octa CDF (Filter) TEQ volgens NATO/CCMS Upper bound (filter) TEQ volgens NATO/CCMS (filter)

conform NEN-EN-ISO 10304-1 : Chloride (impinger) Sulfaat (impinger)

conform NEN-ISO 15923-1 : Ammonium (als N) (impinger)

eigen methode : Waterstoffluoride-ontsluiting (metalen)

eigen methode (conform NEN-EN-ISO 17294-2(2004)) : Natrium (Na) Zink (Zn) (impinger)

eigen methode (meting conform NEN 6578) : Fluoride (impinger)

eigen methode (analyse cnfrm NEN-EN 14385) : Zink (Zn) (HF) (filter)

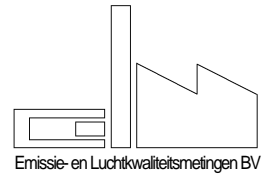
eigen methode (meting conform NEN-EN-ISO 12846) : Kwik Gasabsorptievloeistof

eigen methode (ontsl); meting cfrm NEN-EN14385 : Antimoon (Sb) (HF) (Filter) Arseen (As) (HF) (Filter) Cadmium (Cd) (HF) (Filter)
 Chroom (Cr) (HF) (Filter) Kobalt (Co) (HF) (filter) Koper (Cu) (HF) (filter)
 Lood (Pb) (HF) (filter) Mangaan (Mn) (HF) (Filter) Nikkel (Ni) (HF) (Filter)
 Thallium (Tl) (HF) (Filter) Vanadium (V) (HF) (filter)

meting conform NEN-EN 13211 : Kwik (Hg) (HF) (filter)

NEN-EN 14385 (analysedeel) NEN-EN-ISO17294-2(2004) : Antimoon (Sb) (impinger) Arseen (As) (impinger) Cadmium (Cd) (impinger)
 Chroom (Cr) (impinger) Kobalt (Co) (impinger) Koper (Cu) (impinger)
 Lood (Pb) (impinger) Mangaan (Mn) (impinger) Nikkel (Ni) (impinger)
 Thallium (Tl) (impinger) Vanadium (V) (impinger)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *)".



Bijlage 4 Kwaliteitscertificaten ELM

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:

**Emissie en Luchtkwaliteitsmetingen B.V.
Luchtmeetdienst
Westerbork**

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame 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 433

is verleend op 21 april 2005

Deze verklaring is geldig tot

1 mei 2025

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,
namens deze,


mr. J.A.W.M. de Haas

Bijlage bij accreditieverklaring (scope van accreditatie)
 Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017
 Registratienummer: **L 433**

van **Emissie- en Luchtkwaliteitsmetingen B.V.**

Deze bijlage is geldig van: **16-06-2021** tot **01-05-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **02-09-2020**

Locatie(s) waar activiteiten onder accreditatie worden uitgevoerd

Hoofdkantoor

De Noesten 23a
 9431 TC
 Westerbork
 Nederland

Locatie	Afkorting
De Noesten 23a 9431 TC Westerbork Nederland	W
Mobiel lab	M

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

Monsterneming (kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181 (QAL2 en AST))

Cluster: Natchemisch en/of stofgebonden

A.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan zwaveloxyden (SO _x), chloride (Cl), fluoride (F) en ammoniak (NH ₃); gaswassing. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander hiervoor geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	ISW AA06 en ISW AA07 SO _x : NEN-EN 14791 Cl: NEN-EN 1911 F: NEN-ISO 15713 NH ₃ : NEN 2826	W, M
----	---	---	---	------

¹ 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,

mr. J.A.W.M. de Haas

Bijlage bij accreditieverklaring (scope van accreditatie)
 Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017
 Registratienummer: **L 433**

van **Emissie- en Luchtkwaliteitsmetingen B.V.**

Deze bijlage is geldig van: **16-06-2021 tot 01-05-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **02-09-2020**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
B.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan kwik (Hg); gaswassing en/of stofafvangst. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander hiervoor geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	ISW AA06, ISW AA07 en ISW AA08 NEN-EN 13211	W, M
C.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte zware metalen: As, Cd, Cr, Cu, Pb, Co, Mn, Ni, Sb, TL en V; gaswassing en/of stofafvangst. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander hiervoor geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	ISW AA06, ISW AA07 en ISW AA08 NEN-EN 14385	W, M

Cluster: Organisch overige

D.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan aromatische, alifatische en gechloreerde koolwaterstoffen en vinylchloride; adsorptiebuisjes (de bijbehorende test wordt structureel door een ander hiervoor geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	ISW AA12 NPR-CEN/TS 13649	W, M
----	---	---	----------------------------------	------

Cluster: Dioxinen/Furanen/PAK's

E.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan dioxinen en furanen en/of polyaromatische koolwaterstoffen; filter / condensor methode (de bijbehorende test wordt structureel door een ander hiervoor geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	ISW AA06 en ISW AA09 NEN-EN 1948-1 NEN-ISO 11338-1	W, M
----	---	---	--	------

Emissiemetingen (kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181 (QAL2 en AST))

1.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van de homogeniteit (meetvlakbeoordeling) ten behoeve van alle op deze scope genoemde bemonsteringen en testen	ISW AA05 NEN-EN 15259	W, M
----	---	--	------------------------------	------

Bijlage bij accreditieverklaring (scope van accreditatie)
 Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017
 Registratienummer: L 433

van **Emissie- en Luchtkwaliteitsmetingen B.V.**

Deze bijlage is geldig van: **16-06-2021** tot **01-05-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **02-09-2020**

Cluster: Fysische parameters

2.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van de afgaskarakteristieken debiet, drukverschilmeting, thermokoppel/Pt100	ISW AA04 ISO 10780 en NEN-EN-ISO 16911-1	W, M
3.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan waterdamp (in leidingen); gravimetrie	ISW AA04 NEN-EN 14790 EPA method 4	W, M

Cluster: Stofgebonden

4.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan stof; gravimetrie (inclusief bijbehorende monstername)	ISW AA06 NEN-EN 13284-1 NEN-ISO 9096	W, M
----	---	---	--	------

Cluster: Gasvorming (an)organisch

5.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan stikstofoxiden (NO _x) en zuurstof (O ₂); chemoluminescentie en paramagnetisme (inclusief bijbehorende monstername)	ISW AA01 NEN-ISO 10849 NEN-EN 14792 NEN-EN 14789	W, M
6.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan CO, CO ₂ ; NDIR (inclusief bijbehorende monstername)	ISW AA01 NEN-EN 15058 en NEN-ISO 12039	W, M
7.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan zwaveldioxide; (SO ₂); IR of UV of Fluorescentie; (inclusief bijbehorende monstername)	ISW AA01 NEN-ISO 7935	W, M
8.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte C _x H _y ; FID (Inclusief bijbehorende monstername)	ISW AA01 NEN-EN 12619	W, M

C E R T I F I C A A T

Emissie- en Luchtkwaliteitsmetingen B.V. / ELM

heeft aangetoond te beschikken over een managementsysteem dat voldoet aan de eisen gesteld in:

NEN-EN-ISO 9001: 2015

voor het toepassingsgebied:

Het uitvoeren van industriële emissie- en luchtkwaliteitsmetingen.

Adres:	De Noesten 23 A 9431 TC Westerbork
EA-code:	34
Certificaatnummer:	11128/2-2021
Datum uitgifte:	14 juli 2021
Geldig vanaf:	15 december 2020
Geldig tot en met:	14 december 2023
Initieel gecertificeerd sinds:	30 november 2011



Jan-Frans Bastiaanse
Directeur Control Union Certifications B.V.



certificering

Meeuwenlaan 4-6 8011 BZ Zwolle
038 – 4260 100 www.c-plus.nl

Onderdeel van  CONTROLUNION

C E R T I F I C A A T

Emissie- en Luchtkwaliteitsmetingen B.V. / ELM

heeft aangetoond te beschikken over een managementsysteem dat voldoet aan de eisen gesteld in:

VCA 2017/6.0**

voor het toepassingsgebied:

Het uitvoeren van industriële emissie- en luchtkwaliteitsmetingen.

Adres:	De Noesten 23 A 9431 TC Westerbork
NACE-code(s):	M71.20
Certificaatnummer:	11128/1-2021
Datum uitgifte:	14 juli 2021
Geldig vanaf:	1 december 2020
Geldig tot en met:	30 november 2023
Initieel gecertificeerd sinds:	30 november 2011



Jan-Frans Bastiaanse
Directeur Control Union Certifications B.V.



certificering

Meeuwenlaan 4-6 8011 BZ Zwolle
038 – 4260 100 www.c-plus.nl

Onderdeel van  CONTROLUNION