



Rapportage emissiemetingen APH B.V. september 2023

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

12 november 2023

Definitieve rapportage

ELM – 2232173 / 223281



Emissie- en Luchtkwaliteitsmetingen B.V.

Hoofdstraat 51

9514 BB Gasselternijveen

(0593) [REDACTED] Telefoon

info@elm nederland.nl E-mail

www.elm nederland.nl Internet

Groningen 52514501 KvK

Documenttitel **Rapportage emissiemetingen APH B.V.
september 2023**

Verkorte documenttitel **Emissiemetingen APH Hoogblokland**

Status **Definitieve rapportage**

Datum **12 november 2023**

Projectnaam **Emissiemetingen Asfaltproductie
Hoogblokland**

Projectnummer **ELM – 2232173 / 223281**

Opdrachtgever **Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid**

Referentie **223281/R01/[REDACTED]**

Auteur **[REDACTED], MT1**

Collegiale toets **[REDACTED], MT2**

Vrijgegeven door **[REDACTED], DELM**

Datum/paraaf **12-11-2023 [REDACTED]**





INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
2 WERKZAAMHEDEN	2
3 MEETLOCATIES EN BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN	4
3.1 Centrale schoorsteen	4
3.2 Concentratieprofielmeting	5
3.3 Productie-omstandigheden	5
4 RESULTATEN	6
4.1 Resultaten referentiegrootheden	6
4.2 Resultaten emissiemetingen	7
5 TOETSING VAN DE MEETRESULTATEN	8

BIJLAGEN

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

Dit rapport bestaat uit een totaal van 46 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 overtreeders.



1 INLEIDING

In opdracht van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid zijn emissiemetingen verricht op de bedrijfslocatie van Asphaltcentrale Hoogblokland B.V. gelegen aan de Bazeldijk 50 te Hoogblokland. De emissiemetingen zijn hierbij uitgevoerd conform het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling, waarna de meetresultaten vervolgens getoetst zijn aan de emissie-eisen volgens het Activiteitenbesluit. De resultaten hiervan zijn weergegeven in onderhavige rapportage.

1.1 Wijzigingen t.o.v. vorige versies

N.V.T.



2 WERKZAAMHEDEN

Op 14 september 2023 zijn door de, volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, geaccrediteerde luchtmeetdienst (L-433) van Emissie- en Luchtqualiteitsmetingen B.V. (hierna: ELM), emissie metingen uitgevoerd aan:

- de afgassen van de centrale schoorsteen.

In tabel 2.1 is het gehanteerde meetprogramma weergegeven. De emissiemetingen zijn uitgevoerd conform het Activiteitenbesluit. Dit betekent minimaal dat de metingen in drievoud zijn uitgevoerd, gedurende 30 minuten per meting. De geaccrediteerde verrichtingen zijn middels een 'Q' aangegeven.

Tabel 2.1 Meetprogramma

Installaties	Component	Meetduur ²⁾	Q ¹⁾	
			Monstername	Analyse
Centrale schoorsteen	NO _x , O ₂ , CO, C _x H _y	3 x 30 minuten	(ELM) Q	(ELM) Q
	PAK (16 EPA)	3 x 30 minuten	(ELM) Q	(AI-W) q
	Benzeen	3 x 30 minuten	(ELM) Q	(AI-W) q
	Afgassnelheid & -temperatuur	3 x 30 minuten	(ELM) Q	(ELM) Q
	Referentieparameters	3x	(ELM) Q	(ELM) Q

1) De geaccrediteerde verrichtingen van de LMD (L433) van ELM zijn in de tabel weergegeven middels een 'Q', De geaccrediteerde verrichtingen van het laboratorium "AI-West" (L005) zijn gemarkeerd middel een "q".

Ten gevolge van de beperkte productietijd, zijn er geen monsternames verricht ter vaststelling van de concentratie Stof, SO₂ en formaldehyde in het afgas..

In tabel 2.2 zijn de gehanteerde meetmethoden weergegeven.



Tabel 2.2 Overzicht meetmethoden


Component	Omschrijving meetmethode	Conform norm monstername	Conform norm analyse
Rookgasmetingen			
NO _x (als NO ₂)	Monstername via verwarmde filter/teflonleiding, gevolgd door rookgascondensatie (peltier/compressie). Analyse middels chemoluminescentie	NEN-EN 14792	NEN-EN 14792
O ₂	Monstername via verwarmde filter/teflonleiding, gevolgd door rookgascondensatie (peltier/compressie). Analyse middels paramagnetisme	NEN-EN 14789	NEN-EN 14789
CO	Monstername via verwarmde filter/teflonleiding, gevolgd door rookgascondensatie (peltier/compressie). Analyse middels IR	NEN-EN 15058	NEN-EN 15058
O ₂	Monstername via verwarmde filter/teflonleiding, gevolgd door rookgascondensatie (peltier/compressie). Analyse middels paramagnetisme	NEN-EN 14789	NEN-EN 14789
C _x H _y	Monstername via verwarmde filter/leiding, Analyse middels FID	NEN-EN 12619	NEN-EN 12619
PAK 16 EPA	Verwarmde isokinetische monstername via filter. Gevolgd door condensatie en absorptie aan XAD2 patroon. Analyse van filter, condensaat en XAD2 patroon, GCMS	NEN-EN 13284-1 NEN-ISO11338-1	Conform NF X43-329 en ISO 11338-2
Benzeen	Niet-condenserende monstername over actief koolpatroon, met instack filter (200ml/min). Indien nodig: via statische verdunning, Analyse van patroon middels GC-FID	NPR-CENTS 13649:2014	Afgeleide AV942 (eigen methode)
Verwerking meetgegevens	Verwerken van de meetgegevens in het gevalideerde ELM-rekenmodel: MC ELM v7.x.x.	NVT	NEN-EN 15259 NPR 8117
Referentie parameters t.b.v. debiet bepaling			
Temperatuur	Thermokoppel	NEN-EN-ISO 16911-1	
Vochtgehalte	Psychrometrisch bij afgastemperatuur < 150°C en gravimetrische bepaling bij > 150°C	NEN-EN 14790	
Atm. druk	Barometer	NEN-EN-ISO 16911-1	
Afgassnelheid	Pitotbuis met micromanometer	NEN-EN-ISO 16911-1	
Statische druk	Micromanometer	NEN-EN-ISO 16911-1	
Debiet	Berekening uit voorgaande parameters en kanaaldiameter	NEN-EN-ISO 16911-1	

3 MEETLOCATIES EN BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN

3.1 Centrale schoorsteen

De metingen zijn uitgevoerd in een verticale, ronde leiding met een diameter van 1,5 meter. De meetvlakbeoordeling (conform NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259) is in onderstaande tabel weergegeven.

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

Parameter	Aanbeveling	Beoordeling	Toetsing
Oriëntering kanaal	Verticaal	Verticaal	Voldoet
Vorm kanaal	Rond	Rond	Voldoet
Diameter kanaal	-	1,50	NVT
Verstoring voor het meetvlak	-	Bocht	NVT
Verstoring na het meetvlak	-	Atmosf. uitstroom	NVT
Aantal Dh ¹⁾ voor meetpunt	Minimaal 5	> 5	Voldoet
Aantal Dh ¹⁾ na meetpunt	Minimaal 5	> 5	Voldoet
Aantal meetassen	>= 2	>= 2	Voldoet
Parameter	Criterium	Heersende conditie	Toetsing
Gemiddelde gassnelheid	5 - 50 m/s	12,3	Ja
Drukfluctuaties per traversepunt	< 24 Pa	19,9	Ja
Verhouding gassnelheid	$V_{max}/V_{min} \leq 3$	1,2	Ja
Verskil snelheid per meet-as	< 5%	-1,9	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	0,1	Ja
Weergave meetlocatie			

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

Uit de meetvlakbeoordeling blijkt dat de meetvlaksituering voldoet aan de aanbevelingen. Ook de meetvlakcondities voldoen aan de vereisten. Op basis hiervan kan worden gesteld dat in het meetvlak een laminair stromingsprofiel heerst en het meetvlak als representatief aangemerkt kan worden voor het verrichten van concentratiemetingen.

De metingen zijn uitgevoerd tijdens representatieve bedrijfsvoering, zie ook bijlage 4 (bron: klant).

Door middel van een concentratieprofielmeting kan worden vastgesteld of het meetvlak tevens geschikt is voor een representatieve monsternamname indien ten behoeve van de overige gasvormige componenten op een vast punt in het meetvlak wordt bemonsterd. Het concentratieprofiel is voor het laatst vastgesteld op 16 maart 2022.



3.2 Concentratieprofielmeting

Als uitgangspunt voor de concentratieprofielmeting is de tangentiale methode gebruikt (paragraaf D.1.1.3, NEN EN 15259). Voor een rond kanaal met een diameter van 1,5m resulteert dit in vier 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.

Tabel 3.2 Concentratie C_{xHy} dd 16-03-2022

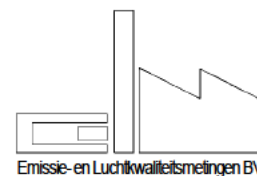
Meetpunt		SRM Gridmeting [ppm]	Stationaire meting [ppm]	SRM / stationair [%]
AS-1	0,10 m	16,1	18,4	87,5
	0,38 m	16,5	19,1	86,4
	1,13 m	16,3	18,8	86,7
	1,40 m	16,1	16,9	95,3
AS-2	0,10 m	16,1	18,4	87,5
	0,38 m	16,5	19,1	86,4
	1,13 m	16,3	18,8	86,7
	1,40 m	16,1	16,9	95,3
Gemiddelde		16,3	18,3	-
Standaard deviatie		0,18	0,9	-
Aantal metingen		8		
Vrijheidsgraden		7		
Homogeniteitstest				
Test waarde $(S_{SRM}/S_{ref})^2$		0,04		
F95%		3,79		
Conclusie stromingsprofiel		Laminair		
S dev over tijd		0,90		
S dev over positie		n.b.		
Beste meetpunts bepaling				
NVT				

Uit deze metingen is gebleken dat geen concentratieprofiel aanwezig is. Er kan worden gesteld dat sprake is van een laminaire stroming.

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

3.3 Productie-omstandigheden

De productieomstandigheden ten tijde van de metingen zijn opgenomen in bijlage 4.



4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de metingen weergegeven. Hiertoe worden de resultaten van de referentiegrootheden en vervolgens de resultaten van de concentratiemetingen gepresenteerd.

4.1 Resultaten referentiegrootheden

De resultaten van de metingen met betrekking tot de referentiegrootheden zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Gemiddelde resultaten referentiegrootheden

Parameter		Meting 1	Meting 2	Meting 3	Gemiddeld
Diameter	[m]	1,50	1,50	1,50	1,50
Afgastemperatuur	[°C]	76,7	91,1	90,4	86,1
Afgasvochtgehalte	[vol%]	20,5	22,9	23,9	22,4
Afgasvochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,207	0,239	0,252	0,233
Absolute leidingdruk	[kPa]	102,7	102,7	102,7	102,7
Atmosferische druk	[kPa]	102,9	102,9	102,9	102,9
Afgassnelheid	[m/s]	12,0	12,5	12,4	12,3
Debiet					
- Bedrijfsomstandigheden	[m ³ /uur]	76.400	79.287	79.055	78.247
- Normaal omstandigheden	[Nm ³ /uur] ¹⁾	48.091	46.463	45.809	46.788

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



4.2 Resultaten emissiemetingen

De resultaten van de emissiemetingen zijn als halfuurgemiddelde waarden weergegeven.

Tabel 4.2 Resultaten Centrale schoorsteen, vergunningsmetingen

Component		14:17 – 14:46	14:54 – 15:23	15:46 – 16:15	Gemiddeld
Emissieconcentraties					
Debiet	[Nm ³ /uur] ¹⁾	45.180	43.280	43.640	44.030
O ₂	[vol%]	17,6	17,0	17,0	17,2
NO _x	[mg/Nm ³] ¹⁾	28,5	30,9	31,4	30,3
	[mg/Nm ³] ²⁾	20,2	20,9	21,2	20,7
CO	[mg/Nm ³] ¹⁾	54,5	86,8	40,0	60,4
	[mg/Nm ³] ²⁾	38,6	58,5	27,0	41,4
C _x H _y	[mg C/Nm ³] ¹⁾	8,7	16,5	5,9	10,4
	[mg C/Nm ³] ²⁾	6,2	11,1	4,0	7,1
Benzeen	[mg/Nm ³] ¹⁾	0,16	0,25	0,20	0,20
	[mg/Nm ³] ²⁾	0,12	0,17	0,13	0,14
PAK (8 AB) ³⁾	[mg/Nm ³] ¹⁾	0,016	0,027	0,032	0,025
	[mg/Nm ³] ²⁾	0,011	0,018	0,017	0,017
PAK (16 EPA)	[mg/Nm ³] ¹⁾	0,026	0,037	0,044	0,036
	[mg/Nm ³] ²⁾	0,018	0,025	0,030	0,024
Emissievracht					
NO _x	[kg/uur]	1,287	1,339	1,369	1,332
PAK (8 AB)	[g/uur]	0,703	1,146	1,401	1,083
PAK (16 EPA)	[g/uur]	1,172	1,586	1,928	1,562
C _x H _y	[kg/uur]	0,393	0,714	0,259	0,455
Benzeen	[kg/uur]	0,007	0,011	0,009	0,009

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

2) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en bij 17vol% zuurstof

3) PAK (8-AB) bestaat uit de groep: naftaleen, anthraceen, fluorantheen, benzo(g,h,i)peryleen, benzo(a)pyreen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen en indeno(1,2,3-cd)pyreen (Bron: Activiteitenbesluit, paragraaf 1.1.1 Begripsbepalingen; Artikel 1)



5 TOETSING VAN DE MEETRESULTATEN

Bij toetsing van afzonderlijke metingen mag de toetsingswaarde volgens de het Activiteitenbesluit gecorrigeerd worden in het voordeel van de opdrachtgever voor de meetonzekerheid.

In onderstaande tabel worden de gemiddelde meetwaarden getoetst aan de emissie-eisen zoals die zijn opgenomen in de vigerende milieuvergunning danwel de actuele wet- en regelgeving (Activiteitenbesluit Artikel 5.46 / 5.48).

Bij toetsing mag de toetsingswaarde volgens de Activiteitenregeling gecorrigeerd worden in het voordeel van de vergunninghouder voor de meetonzekerheid. Als meetonzekerheid worden de vastgestelde onzekerheden gebruikt zoals weergegeven in bijlage 2:

- CxHy: 10%
- Stof: 17,7%
- SO₂: 16,6%
- NO_x: 9,9%
- Benzeen: 24,0%
- Som van individuele PAK's: 38,3 %

Bij het toetsen van een gemiddelde van een aantal deelmetingen aan de EGW wordt de correctie gedeeld door de wortel uit het aantal deelmetingen (voorbeeld NO_x):

$$9,9\% \times 50\text{mg/Nm}^3 = 4,95\text{ mg/Nm}^3 / \sqrt{3} = 2,9\text{ mg/Nm}^3$$

Tabel 5.1 Toetsing emissie centrale schoorsteen

Component	Eenheid	Gemiddelde emissie-concentratie	EGW ¹⁾	Correctie meetonzekerheid	Toets Waarde ²⁾	Voldoet Aan eis AB / MVG
NO _x	mg/Nm ³	20,7	50,0	2,9	17,8	Ja
C _x H _y	mg/Nm ³	7,1	200	11,6	7,1	Ja
Benzeen	mg/Nm ³	0,14	1,00	0,14	0,14	Ja
PAK (8 AB)	mg/Nm ³	0,017	0,050	0,01	0,007	Ja
PAK (16 EPA)	mg/Nm ³	0,024	0,050	0,01	0,014	Ja

1) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en bij 17vol% zuurstof.

2) Indien de gecorrigeerde waarde minder bedraagt dan de rapportagegrens, wordt de ongecorrigeerde waarde getoetst.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat alle getoetste componenten tijdens de meting voldeden aan hun respectievelijke emissie grenswaarde.



Bijlage 1 Meetmethodes



Emissie- en Luchtkwaliteitsmetingen BV

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 meeton nauwkeurigheid 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 Luchtkwaliteitsmetingen BV

Vochtgehalte

Volgens norm:	NEN EN 14790 (Q)
Meetbereik:	0,001 - 0,050 kg/Nm ³ droog, relatief 0,050 - 0,200 kg/Nm ³ droog, psychrometrisch 0,029 - 0,250 kg/Nm ³ droog, gravimetrisch 0,005 - 16,914 kg/Nm ³ droog, adv verzadigings tabellen ($T_{\text{afgas}} < 100^{\circ}\text{C}$)
Rapportagegrens:	0,001 kg/Nm ³
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. Ene 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 druksensoren zijn herleidbaar naar primaire en/of internationaal erkende meetstandaarden.
Volgens norm:	NEN-EN-ISO 16911:2011 (Q)
Meetbereik:	0-130000 Pa
Rapportagegrens:	10 Pa
95%betr.interval bij EGW:	n.b.
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.



(Totaal)stofgehalte

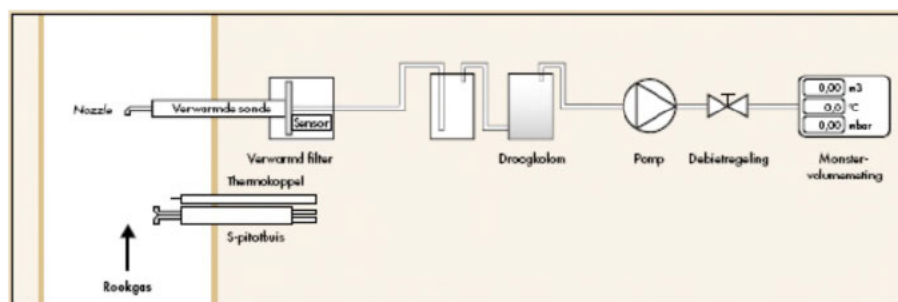
Volgens norm: NEN EN13284-1 (Q)
Meetbereik: 0,3 – 50 mg/Nm³ droog, > 50 mg/Nm³ droog (ISO 9096)
Rapportagegrens: 1 mg/Nm³
95%betr.interval bij EGW: 17,7%
Omschrijving: Het stofgehalte wordt bepaald door middel van gravimetrie. Hiertoe wordt een stoffilter geconditioneerd en voorgewogen. Bij voorkeur 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 monsternamming wordt traverserend met behulp van een monsternamelans uitgevoerd. In geval van een isokinetische monsternamming ten behoeve van een natchemische monsternamming, is deze lans verwarmd. Het minimale aantal traverse bemonsteringspunten wordt bepaald op basis van de tangentiële 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 10 -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



NO_x

Volgens norm:

NEN EN 14792 (Q)

Meetbereik:

1 – 1300 mg NO₂/Nm³ droog, 1300-10000 mg NO₂/Nm³ door extrapolatie

Rapportagegrens:

2 mg/Nm³

95%betr.interval bij EGW:

9,9%

Omschrijving:

Het gehalte NO_x (NO + NO₂) in een rookgas wordt uitgedrukt in mg NO₂/Nm³. 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

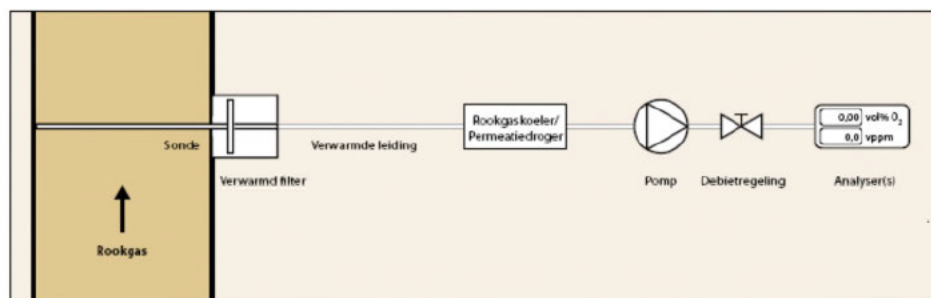
Kalibratie / lectest / driftbepaling

Voor de bemonstering wordt de analyser gecontroleerd door rechtstreekse aanbieding van een naar internationale standaarden herleidbaar calibratiegas. Afhankelijk van het resultaat (op basis van een CUSUM kaart) wordt de analyser (rechtstreeks) opnieuw gekalibreerd. Vervolgens wordt hetzelfde gas over het gehele bemonsterings systeem (drukloos) aangeboden (lectest). Het bemonsteringssysteem wordt als lekdicht beschouwd indien de uitgelezen waarde maximaal 2% van de (gekalibreerde) waarde bedraagt.

Na de meting wordt opnieuw het kalibratie gas over het gehele bemonsterings systeem (drukloos) aangeboden (driftwaarde). De uitgelezen waarde mag maximaal 4% afwijken van de lectestwaarde. Bij een waarde van 2-4% wordt gecorrigeerd voor de drift. Bij een drift van meer dan 4% wordt de meting afgekeurd.

Deze handelingen worden verricht bij elke meting, maar minimaal een keer per dag.

De bemonstering vindt plaats door een deelstroom van het afgas via een extern verwarmd keramisch filter en een verwarmde leiding 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 chemoluminescentie-principe de concentratie NO / NO₂. Elke 10 seconden wordt een concentratiewaarde opgeslagen.



Bron illustratie: Infomil Praktijkblad L40-1P



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

Kalibratie / lectest / driftbepaling

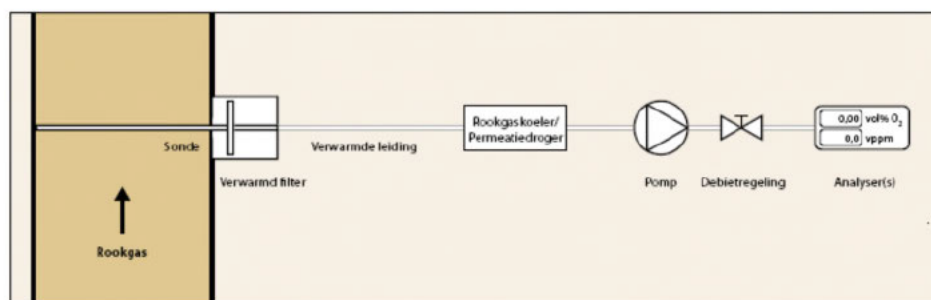
Voor de bemonstering wordt de analyser gecontroleerd door rechtstreekse aanbieding van een naar internationale standaarden herleidbaar calibratiegas. Afhankelijk van het resultaat (op basis van een CUSUM kaart) wordt de analyser (rechtstreeks) opnieuw gekalibreerd. Vervolgens wordt hetzelfde gas over het gehele bemonsterings systeem (drukloos) aangeboden (lectest). Het bemonsteringssysteem wordt als lekdicht beschouwd indien de uitgelezen waarde maximaal 2% van de (gekalibreerde) waarde bedraagt.

Na de meting wordt opnieuw het kalibratie gas over het gehele bemonsterings systeem (drukloos) aangeboden (driftwaarde). De uitgelezen waarde mag maximaal 4% afwijken van de lectestwaarde. Bij een waarde van 2-4% wordt gecorrigeerd voor de drift. Bij een drift van meer dan 4% wordt de meting afgekeurd.

Deze handelingen worden verricht bij elke meting, maar minimaal een keer per dag.

Hiertoe wordt een deelstroom van het afgas bemonsterd via een extern verwarmd keramisch filter en verwarmde leiding 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.

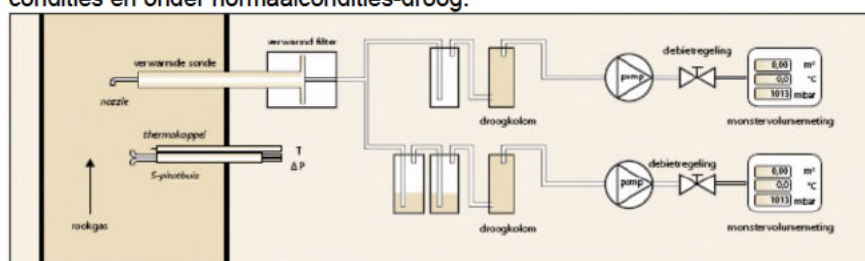
Elke 10 seconden wordt een concentratiewaarde opgeslagen. Bij voorkeur bij elke meting (maar minimaal één keer per dag) wordt voor en na de meting de analyser gecontroleerd met naar internationale standaarden te herleiden gas. De gemeten waarden worden eventueel voor drift gecorrigeerd tot maximaal 4%.



Bron illustratie: Infomil Praktijkblad L40-1P

SO_x

Volgens norm:	NEN EN 14791 (Q)
Meetbereik:	0,1 – 2000 mg/Nm ³ droog
Rapportagegrens:	1 mg/Nm ³
95%betr.interval bij EGW:	16,6%
Omschrijving:	Het SO ₂ -gehalte wordt bepaald door middel van absorptie van de component in 0,3vol% H ₂ O ₂ . Hiertoe wordt een deelstroom (circa 3L/min) van een, indien van toepassing, isokinetisch, getraverseerd bemonsterde hoofdstroom (verwarmde lans) geleid door een (verwarmd) stoffilter en gevolgd door een drietal in serie geplaatste wasflessen (gekoeld). De drie wasflessen worden voorzien van circa 40ml 0,3vol% H ₂ O ₂ als wasvloeistof. De eerste twee wasflessen worden na bemonstering als één monster aangeboden aan het laboratorium, ter bepaling van het gehalte SO ₂ (als SO ₄ ²⁻). 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 SO ₂ -gehalte van het gemeten afgaskanaal bepaald onder bedrijfscondities en onder normaalcondities-droog.



Bron illustratie: Infomil Praktijkblad L40-9P



C_xH_y

Volgens norm:

NEN EN 12619 (Q)

Meetbereik:

20 – 500 mg C/Nm³ droog, 1-20 en 500-180000 mg C/Nm³ door extrapolatie

Rapportagegrens:

2 mg/Nm³

95%betr.interval bij EGW:

14%

Omschrijving:

Het C_xH_y gehalte in een rookgas wordt uitgedrukt in mg C/Nm³. 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

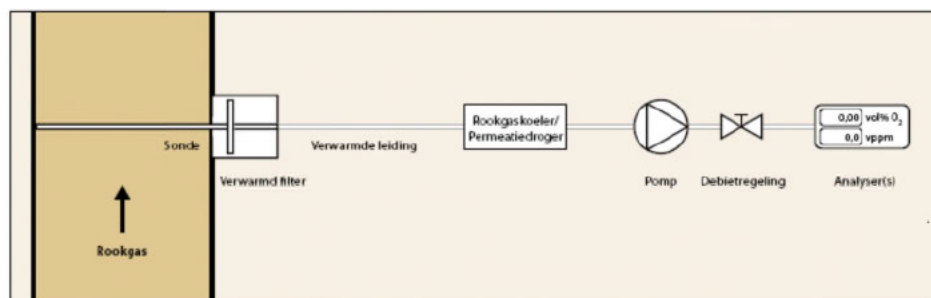
Kalibratie / lektest / driftbepaling

Voor de bemonstering wordt de analyser gecontroleerd door rechtstreekse aanbieding van een naar internationale standaarden herleidbaar calibratiegas. Afhankelijk van het resultaat (op basis van een CUSUM kaart) wordt de analyser (rechtstreeks) opnieuw gekalibreerd. Vervolgens wordt hetzelfde gas over het gehele bemonsterings systeem (drukloos) aangeboden (lektest). Het bemonsteringssysteem wordt als lekdicht beschouwd indien de uitgelezen waarde maximaal 2% van de (gekalibreerde) waarde bedraagt.

Na de meting wordt opnieuw het kalibratie gas over het gehele bemonsterings systeem (drukloos) aangeboden (driftwaarde). De uitgelezen waarde mag maximaal 4% afwijken van de lektestwaarde. Bij een waarde van 2-4% wordt gecorrigeerd voor de drift. Bij een drift van meer dan 4% wordt de meting afgekeurd.

Deze handelingen worden verricht bij elke meting, maar minimaal een keer per dag.

Hiertoe wordt een deelstroom van het afgas bemonsterd via een extern verwarmd keramisch filter en verwarmde leiding getransporteerd naar de analyser. Hier wordt het afgas heet geanalyseerd middels een FID-detector. , 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. Dit gas wordt geconditioneerd aangeboden. De gemeten waarden worden eventueel voor drift gecorrigeerd tot maximaal 4%.



Bron illustratie: Infomil Praktijkblad L40-1P

PAK

Volgens norm: ISO 11338 (Q)

Meetbereik: 1 – 1000 µg/Nm³ droog,

Rapportagegrens: 2 µg/Nm³

95%betr.interval bij EGW: 38,3%

Omschrijving:

PAK's (Poly aromatische koolwaterstoffen) worden bemonsterd door middel van een getraverseerde, isokinetische monstername volgens NEN EN 13284-1.

Twee methodes kunnen worden toegepast:

1. Filter/condensor methode
2. gekoelde lans methode

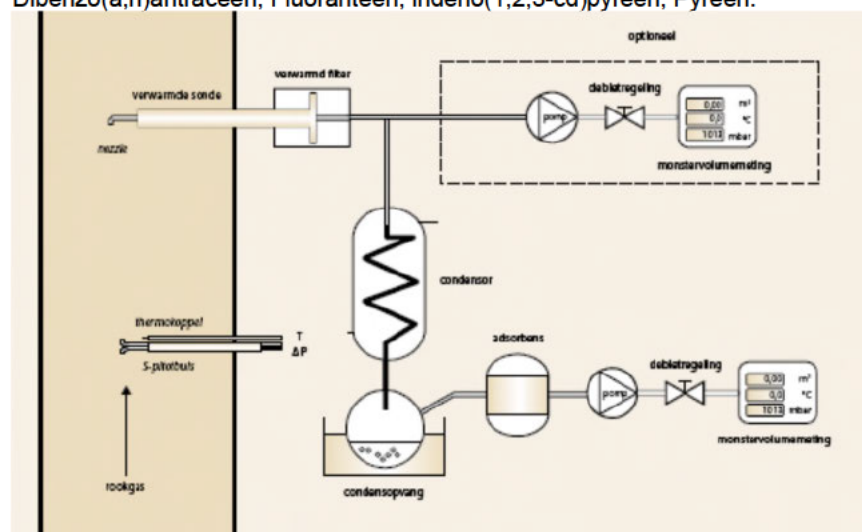
ad 1: De monstername trein bestaat uit de volgende onderdelen, glasvezelfilter (instack of outstack, verwarmd), verwarmde monstername lans, condensor, XAD2-patroon. Het verzamelmonster bestaat uit drie onderdelen: glasvezelfilter, condensaat/spoelvloeistof en het XAD2patroon. Deze drie onderdelen worden gezamenlijk geanalyseerd. Het geproduceerde getal wordt uitgedrukt als 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/spoelvloeistof, XAD2-patroon. Deze drie onderdelen worden als een monster geanalyseerd. Het geproduceerde getal wordt uitgedrukt bij normaalomstandigheden.

De concentratie PAK wordt vaak gerapporteerd als PAK(10) NeR, of PAK(16) EPA.

PAK(16) is de som van de volgende PAK-verbindingen: Acenafteen, Acenafytyleen, Antraceen, Benzo(a)antraceen, Benzo(a)pyreen, Benzo(k)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.

PAK(10) is de som van de volgende PAK-verbindingen: Benzo(a)antraceen, Benzo(a)pyreen, Benzo(k)fluoranteen, Benzo(g,h,i)peryleen, Benzo(k)fluoranteen, Chryseen, Dibenzo(a,h)antraceen, Fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, Pyreen.



Bron illustratie: Infomil Praktijkblad L40-11P



Individuele gasvormige organische componenten

Volgens norm: NPR-CEN/TS 13649: 2014

Meetbereik: Component afhankelijk; 0,01 – 1000 mgNm³ droog

Rapportagegrens: Component afhankelijk; 0,01 – 1 mg/Nm³

95%betr.interval bij EGW: Component afhankelijk; maximaal 40%

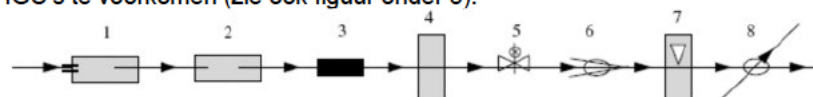
Omschrijving:

Individuele gasvormige componenten (IGC's) worden bemonsterd door middel van absorptie aan geactiveerd koolstof (of een ander medium bv. Silica). Analyse volgt in het laboratorium door middel van vloeistofextractie.

De bemonstering van de afgasstroom over een medium kan plaatsvinden op drie manieren:

1: *Bemonstering zonder verdunning;*

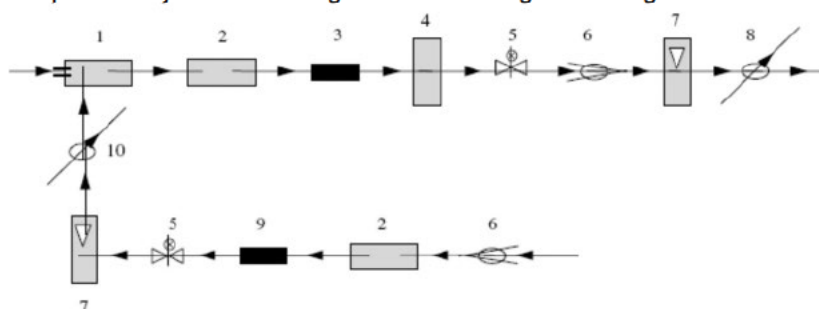
Toepasbaar bij relatieve koude afgassen met een lage vochtigheid (ook kan gebruik worden gemaakt van een condensatiepot en een gekoelde monstername). Hierbij wordt rechtstreeks afgas bemonsterd over een medium, waarbij de leiding tussen de schoorsteen en medium zo kort mogelijk is. Wanneer het niet mogelijk is om gedurende de bemonsteringstijd een voldoende hoeveelheid afgas te bemonsteren, wordt de longmethode toegepast: gedurende de (korte) bemonsteringstijd wordt een gaszak met hoog debiet volgezogen met afgas. Vervolgens wordt de inhoud van de gaszak met een gecontroleerd (laag) debiet over het medium geleid. Deze overzetting wordt direct uitgevoerd om eventuele condensatie van IGC's te voorkomen (zie ook figuur onder 3).



1 – Prefilter/monsternameprobe 2 – Monsternameleiding 3 – Koolbuis 4 – Droogtoren
5 – Regelaar 6 – Pomp 7 – rotameter 8 – Volumemeter

2: *Bemonstering met verdunning;*

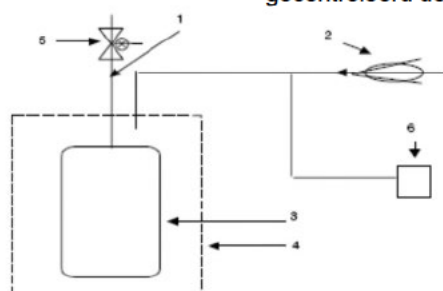
Toepasbaar bij warme/hete afgassen en/of een grote vochtigheid.



1 – Prefilter/monsternameprobe 2 – Monsternameleiding 3 – Koolbuis 4 – Droogtoren
5 – Regelaar 6 – Pomp 7 – rotameter 8 – Volumemeter
9 – Koolbuis (schone lucht) 10 – Volumemeter (verdunningsvolume)

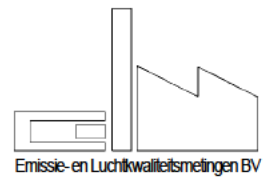
3: *Bemonstering via statische verdunning.*

Toepasbaar bij warme/hete afgassen en/of een grote vochtigheid. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de zgn. longmethode. In een inerte bemonsteringszak wordt vooraf een bekende hoeveelheid droge, schone lucht gebracht, waarna een bekende hoeveelheid afgas wordt toegevoegd. Het geheel wordt vervolgens over een koolbuis geleid met een gecontroleerd debiet

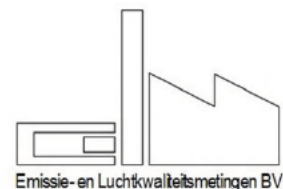


1 – PTFE-leiding
2 – Pomp
3 – Gaszak (deels gevuld met verdunningslucht)
4 – Container ("long")
5 – PTFE regelaar
6 – Over/onderdrukventiel

Het gehalte IGC wordt uitgedrukt bij normaalomstandigheden.



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

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Johan de Witstraat 140
 3311 KJ Dordrecht

Uw kenmerk: -
 Onze referentie: 223281-01
 Datum uitvoering: 14-9-2023
 Datum rapportage: 12-11-2023

Betreft: **Project:** Emissiemetingen AC Hoogblokland
Meetpunt: Centrale schoorsteen

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.

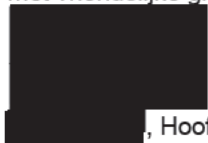
Het meetplan met kenmerk: 223281-01 - Centrale schoorsteen maakt onderdeel uit van navolgend meetcertificaat, en is indien gewenst, direct beschikbaar en vrij opvraagbaar.

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,



, Hoofd Luchtmeetdienst ELM

Certificaatversie: v7.9.2; 12-11-2023

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:	Emissiemetingen AC Hoogblokland	Meettechnicus:	
Bedrijf:	AC Hoogblokland BV	Ref.nr opdrachtgever:	-
Adres:	Bazeldijk 50	Meetdatum:	14-9-2023
Postcode/plaats	Hoogblokland	Type installatie:	-
Meetpunt:	Centrale schoorsteen	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⁾ meetvlaksituering
Oriëntering kanaal	Verticaal	Verticaal	Ja	Conform aanbevelingen
Vorm kanaal	Rond	Rond	Ja	
Diameter kanaal	> 0,35m	1,50	Ja	
Verstoring voor het meetvlak	-	Bocht	NVT	
verstoring na het meetvlak	-	Atmosf. uitstroom	NVT	
Aantal Dh ¹⁾ voor meetvlak	Minimaal 5	> 5	Ja	
Aantal Dh ¹⁾ na meetvlak	Minimaal 5	> 5	Ja	Het meetpunt voldoet fysiek aan de aanbevelingen uit de meetnormen
Aantal meetassen	>= 2	>= 2	Ja	
Parameter	Criterium	Heersende conditie	Conformiteit aanbeveling	Volledige beoordeling meetpuntcondities ²⁾
Gemiddelde gassnelheid	5 - 50 m/s	12,3	Ja	Conform aanbevelingen
Drukfluctuaties per traversepunt	< 24 Pa	19,9	Ja	
Verhouding gassnelheid	$V_{max}/V_{min} \leq 3$	1,2	Ja	
Verschil snelheid per meet-as	< 5%	-1,9	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	0,1	Ja	De fysische eigenschappen van het afgas voldoen aan de aanbevelingen uit de meetnormen

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

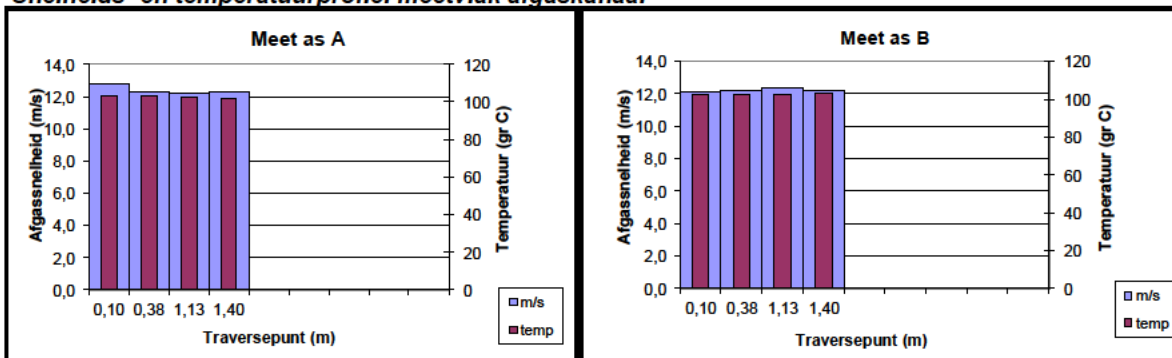
	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Gemiddeld
Tijdstip meting	14:02	15:24	16:17	
Diameter [m]	1,50	1,50	1,50	1,50
Afgastemperatuur [°C]	76,7	91,1	90,4	86,1
Afgasvochtgehalte ³⁾ [vol%]	20,5	22,9	23,9	22,4
Afgasvochtgehalte ²⁾ [kg/Nm ³] ¹⁾	0,207	0,239	0,252	0,233
Absolute druk (in leidina) [kPa]	102,7	102,7	102,7	102,7
Atmosferische druk [kPa]	102,9	102,9	102,9	102,9
Afgassnelheid [m/s]	12,0	12,5	12,4	12,3
Afgasdebiet tijdens profielmeting				
Bedrijfsomstandigheden nat bij 293 K [m ³ /uur]	64.890	64.680	64.610	64.727
Bedrijfsomstandigheden [m ³ /uur]	76.400	79.287	79.055	78.247
Normaal omstandigheden [Nm ³ /uur] ¹⁾	48.091	46.463	45.809	46.788

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:	Emissiemetingen AC Hoogblokland	Meettechnicus:	██████████
Bedrijf:	AC Hoogblokland BV	Referentienr.:	-
Adres:	Bazeldijk 50	Meetdatum:	14-9-2023
Postcode/plaats	Hoogblokland	Type installatie:	-
Meetpunt:	Centrale schoorsteen	Laminaire flow:	Ja

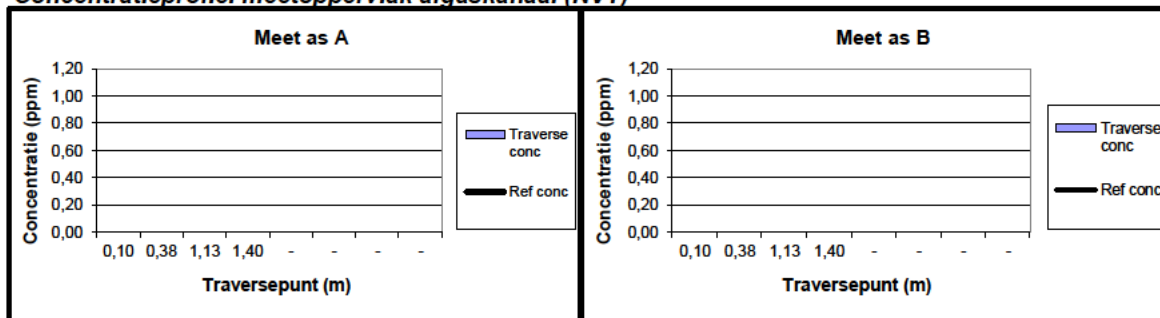
Driftcontrole analysers continuumetingen

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	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
14-09-23 13:17	14-09-23 16:30	0,4	0,7	-	1,1	0,8	1,1	-	-

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

Concentratieprofiel meetoppervlak afgaskanaal (NVT)



Gehanteerde bemonsteringswijze continuumetingen

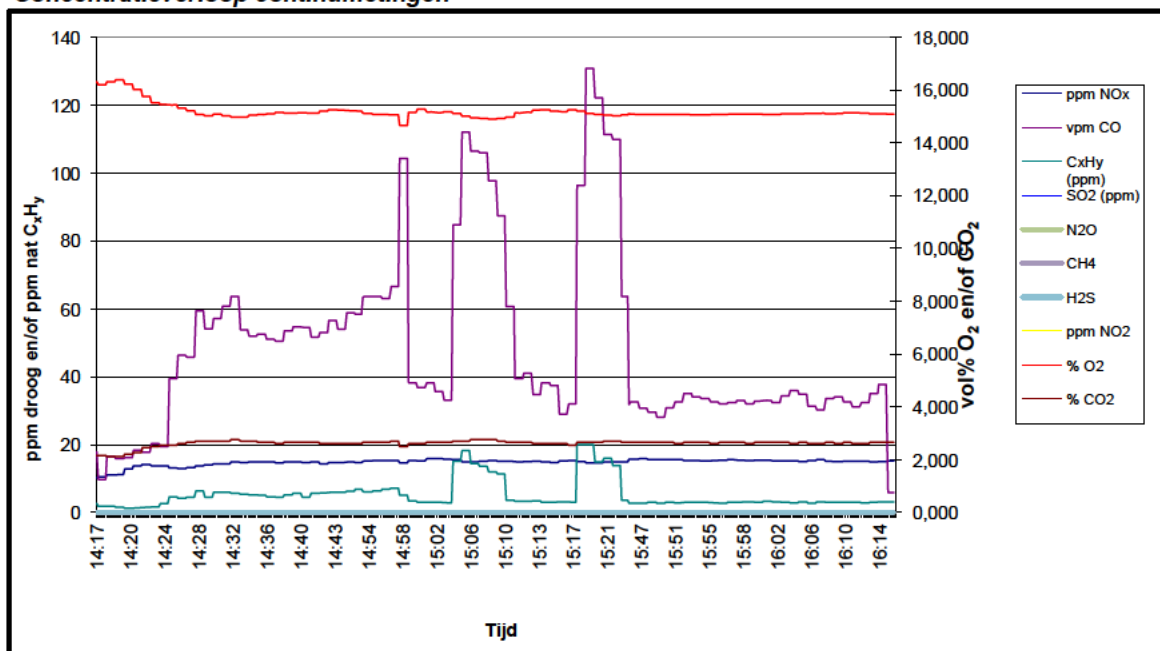
De monstername is uitgevoerd via:
Puntbemonstering op willekeurig punt (gebaseerd op een homogeen stromings/concentratieprofiel)

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
14:17	14:46	15,4	28,5	-	54,5	2,5	8,7	-	-	-
14:54	15:23	15,1	30,9	-	86,8	2,7	16,5	-	-	-
15:46	16:15	15,1	31,4	-	40,0	2,6	5,9	-	-	-
Gemiddelde waarde:		15,2	30,3	-	60,4	2,6	10,4	-	-	-

Verhouding NO₂/NO_x : 3,9 %

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:	Emissiemetingen AC Hoogblokland	Meettechnicus:	
Bedrijf:	AC Hoogblokland BV	Referentienr.:	-
Adres:	Bazeldijk 50	Meetdatum:	14-9-2023
Postcode/plaats	Hoogblokland	Brandstof:	-
Meetpunt:	Centrale schoorsteen	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]	-	-	-	-
Afgasdebit	[Nm ³ /uur, act. O ₂]	45180	43280	43640	44033
ISO-condities					
Temperatuur inlaatlucht	[°C]	-	-	-	-
Vochtgehalte inlaatlucht	[%RV]	-	-	-	-
Atmosferische druk	[kPa]	-	-	-	-
Drukval luchtfilter	[mm H ₂ O]	-	-	-	-
ISO correctie factor	[--]	-	-	-	-
Emissieconcentraties					
		14:17 - 14:46	14:54 - 15:23	15:46 - 16:15	
O ₂	[vol%, droog]	15,37	15,09	15,09	15,19
CO ₂	[vol%, droog]	2,5	2,7	2,6	2,6
NO _x	[ppm, droog]	13,9	15,1	15,3	14,7
	[mg/Nm ³] ¹	28,5	30,9	31,4	30,3
	[mg/Nm ³ , std% O ₂] ²	20,2	20,9	21,2	20,7
CO	[ppm, droog]	43,6	69,4	32,0	48,3
	[mg/Nm ³] ¹	54,5	86,8	40,0	60,4
	[mg/Nm ³ , std% O ₂] ²	38,6	58,5	27,0	41,4
SO ₂	[ppm, droog]	--	--	--	-
	[mg/Nm ³] ¹	--	--	--	-
	[mg/Nm ³ , std% O ₂] ²	--	--	--	-
C _x H _y	[ppm, nat]	4,3	8,2	2,9	5,1
	[mg C/Nm ³] ¹	8,7	16,5	5,9	10,4
	[mg C/Nm ³ , std% O ₂] ²	6,2	11,1	4,0	7,1
Vrachten					
NO _x (als NO ₂)	[kg/uur]	1,287	1,339	1,369	1,332
	[g NO ₂ /GJ] ³	-	-	-	-
CO	[kg/uur]	2,462	3,756	1,745	2,654
SO ₂	[kg/uur]	--	--	--	-
C _x H _y	[kg/uur]	0,393	0,714	0,259	0,455

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

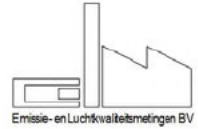
² Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en standaard zuurstof 17,0 vol%

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

Bepaling stromingsprofiel afgaskanaal (NVT)

Meetpunt	Diepte in m	Grid	Ref	Grid/Ref	Homogeniteitstest
Meet-as 1 [ppm, droog]	0,10				Grid gemiddeld: S _{dev} grid:
	0,38				Ref gemiddeld: S _{dev} ref:
	1,13				Aantal metingen:
	1,40				Vrijheidsgraden:
	-				Test waarde (s _{SRM} /s _{ref}) ² :
	-				F95%:
Meet-as 2 [ppm, droog]	0,10				Conclusie stromingsprofiel:
	0,38				S _{dev} tijd: S _{dev} positie:
	1,13				Beste meetpuntsbepaling
	1,40				Toegestane uitgebr. onz. bevoegd gezag; 10,20
	-				T N-1;0,95:
	-				U pos:
-				U pos ≤ 0,5 Ut:	
-				Vereiste meetmethode:	
-				Representatief meetpunt:	

Meetcertificaat Luchtmeetdienst



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

Discontinumetingen

Titel project:	Emissiemetingen AC Hoogblokland	Meettechnicus:	
Bedrijf:	AC Hoogblokland BV	Referentienr.:	-
Adres:	Bazeldijk 50	Meetdatum:	14-9-2023
Postcode/plaats	Hoogblokland	Type installatie:	-
Meetpunt:	Centrale schoorsteen	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?
In H ₂ O ₂ / HNO ₃							Gasvormig	Stofvormig
Natrium								
Antimoon								
Arseen								
Boor								
Cadmium								
Chroom								
Kobalt								
Koper								
Lood								
Zink								
Mangaan								
Nikkel								
Seleen								
Tin								
Vanadium								
Thallium								
Kwik (in KCr ₂ O ₄ / HNO ₃)								
Cr VI (in Na ₂ CO ₃ /NaOH)								
Cadmium + thallium								
Som zware metalen *								
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				Doorslag in % (eis ≤5%)				
Br ₂ in 0,1M NaOH								
Cl ₂ in 0,1M NaOH								
In Demi								
HCl								
H ₂ SO ₄								
Formaldehyde								
In 0,1M NaOH				Doorslag in %			Blanco	
HF								
In 0,3% H ₂ O ₂								
SO ₂								
H ₂ S (in Cd(OH) ₂)								
PAK	[ug/Nm ³]	[ug/Nm ³]	[ug/Nm ³]					
	14:17 14:46	14:54 15:23	15:46 16:15					
Acenafteen	2,3	1,9	2,0				NVT	
Acenafteyleen	0,4	0,9	0,9				NVT	
Antraceen	0,3	0,2	< 0,2				NVT	
Benzo(a)antraceen	0,3	0,3	0,4				NVT	
Benzo(a)pyreen	< 0,1	< 0,1	< 0,1				NVT	
Benzo(b)fluoranteen	0,8	0,7	1,0				NVT	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,1	< 0,1	< 0,1				NVT	
Benzo(k)fluoranteen	0,1	0,1	0,2				NVT	
Chryseen	1,2	1,2	1,7				NVT	
Dibenzo(a,h)antraceen	< 0,1	< 0,1	< 0,1				NVT	
Fenantreen	3,8	3,4	4,2				NVT	
Fluorantheen	1,1	1,3	1,5				NVT	
Fluoreen	1,6	1,4	1,7				NVT	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0,1	< 0,1	< 0,1				NVT	
Naftaleen	12,9	23,8	28,8				NVT	
Pyreen	0,7	0,9	1,0				NVT	
Benzo(j)fluorantheen								
PAK 17								
PAK 8	15,6	26,5	32,1					
PAK (MVP1)	25,9	36,6	44,2					
Som PCB (/ Balischniter)								
Adsorptiebuis-sampling	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	1	2	3	Drift sampleflow % (eis ≤5%)	
	14:17 14:46	14:54 15:23	15:46 16:15	Doorslag in % (eis ≤5%)			-4,5	-1,8 -1,2
Benzeen	0,162	0,250	0,195	n.a.	n.a.	n.a.		
Toluene								
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: 17

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

Meetcertificaat Luchtmeetdienst



De Luchtmeetdienst van ELM
is als testlaboratorium
conform NEN-EN-ISO/IEC
17023:2018 geaccrediteerd
door de
Raad voor Accreditatie.

Controle isokinetische monsternamen en stof totaal

Titel project:	Emissiemetingen AC Hoogblokland	Meettechnicus:	[REDACTED]
Bedrijf:	AC Hoogblokland BV	Referentienr.:	-
Adres:	Bazeldijk 50	Meetdatum:	14-9-2023
Postcode/plaats	Hoogblokland	Type installatie:	-
Meetpunt:	Centrale schoorsteen	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	14:17 - 14:46	14:54 - 15:23	15:46 - 16:15		
Diameter [m]	1,50	-	-	1,50	
Afgastemperatuur [°C]	101,6	109,9	107,9	106,5	
Afgasvochtgehalte ³⁾ [vol%]	20,5	22,9	23,9	22,4	
[kg/Nm ³] ¹⁾	0,207	0,239	0,252	0,233	
Statische druk [Pa]	-150	-150	-150	-150	
Atmosferische druk [kPa]	102,9	102,9	102,9	102,9	
Afgassnelheid ⁴⁾ [m/s]	12,1	12,2	12,4	12,2	
Bedrijfsomstandigheden [m ³ /uur]	76.880	77.690	78.940	77.840	
Normaal omstandigheden [Nm ³ /uur] ¹⁾	45.180	43.280	43.640	44.030	
Normaal omstandigheden [Nm ³ /uur, std% O ₂] ²⁾	63.784	64.214	64.700	64.230	
Stof(totaal) metingen	Nozzlediameter [mm]	7	7	6	Totaal
Vracht filter ⁵⁾ [mg, absoluut]					
Vracht spoelvoestof [mg absoluut]					
Vracht totaal [mg absoluut]					
Bemonsterde totaal-volume [Nm ³ , droog]	0,527	0,505	0,382	1,413	
Isokinetische monsternamen (95 - 115%) ?	108,6 → Ja	106,1 → Ja	105,5 → 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% 17

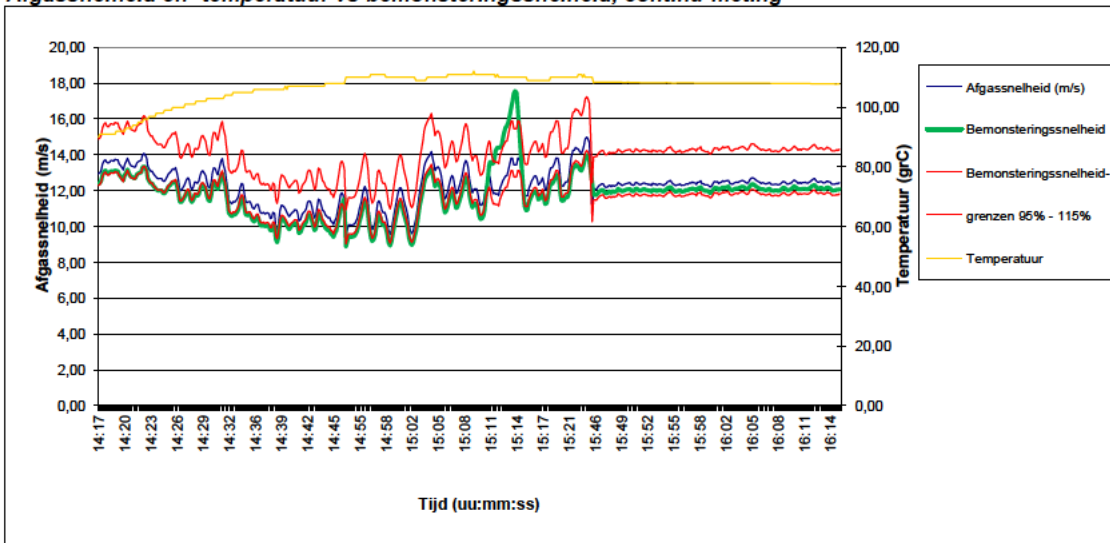
3) Vochtgehalte gravimetrisch bepaald over tijdperiode(s): 14:17

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

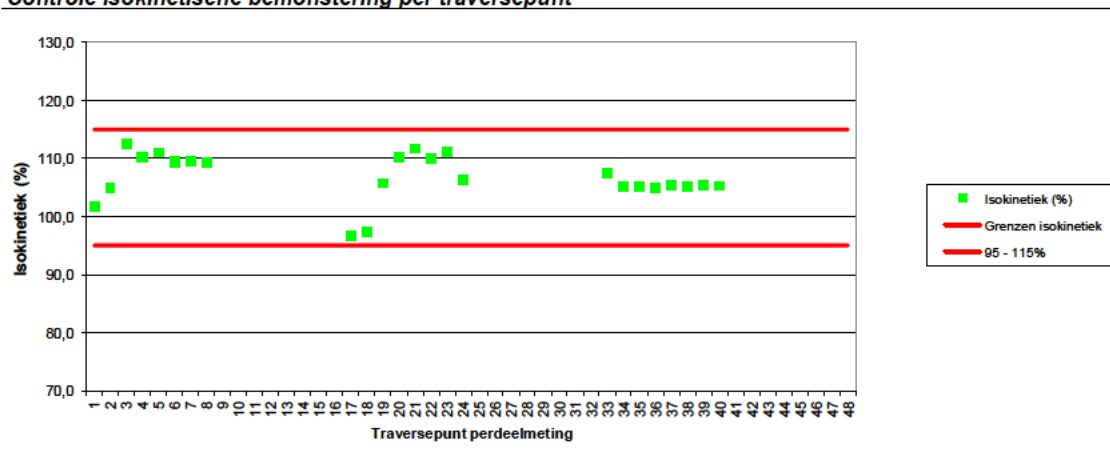
5) Gebruikt filter: -

6) Vergunde waarde -

Afgassnelheid en -temperatuur vs bemonsteringssnelheid, continu-meting



Controle isokinetische bemonstering per traversepunt



Meetcertificaat Luchtmeetdienst



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

Basisgegevens

Titel project:	Emissiemetingen AC Hoogblokland	Meettechnicus:	
Bedrijf:	AC Hoogblokland BV	Referentienr.:	-
Adres:	Bazeldijk 50	Meetdatum:	14-9-2023
Postcode/plaats	Hoogblokland	Type installatie:	-
Meetpunt:	Centrale schoorsteen	Laminaire flow:	Ja

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	-	5,2	10,0	Q
Afgas-snelheid	NEN-EN-ISO 16911	Snelheidsmeting dmv pitotbuis met verschuldruk-meter of vleugelradanometer	-	4,3	4,3	Q
Afgas-stat. druk	NEN-EN-ISO 16911	Verschuldruk-meter	-	5,0	5,0	Q
Afgas-temperatuur	NEN-EN-ISO 16911	Thermokoppel	-	1,4	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	-	3,7	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	-	13,3	9,9	Q
O2	NEN-EN 14789	Monstername via verwarmde monsternameleiding en rookgas-koeler, analyse middels paramagnetisme	-	4,2	6,0	Q
CO	NEN-ISO 12039 NEN-EN	Monstername via verwarmde monsternameleiding en rookgas-koeler, analyse middels IR	-	7,3	5,9	Q
CO2	NEN-ISO 12039	Monstername via verwarmde monsternameleiding en rookgas-koeler, analyse middels IR	-	19,8	7,2	Q
CxHy (als C)	NEN-EN 12619	Monstername via verwarmde monsternameleiding, analyse middels FID	-	40,6	13,0	Q
PAK	ISO 11338-1	Isokinetische monstername volgens NEN EN 13284-1, gevolgd door methode B: Filter, condensatie/adsorptie methode (adsorptie aan XAD-2 patroon)	Al-West (L005)	35,7	38,2	Q
Buis sampling: Kool1	NEN EN 13649	Bemonstering door middel van adsorptie aan actief kool. Analyse in laboratorium middels vloeistofextractie	Al-West	17,5	35,0	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 / Cylinder nummer gas	Conc. cal.gas ppm/vol%	Bemonsteringskentallen Deelmetingen			Correktiefactoren		Calibratie geldig t/m	
				volume (Nm ³)	wasvlst (mL)	wasvlst drslg	Apparaat	Balans		
Afgas-debiet	-	14-9-2023								
Afgas-snelheid	DS1-S3	14-9-2023					0,837		25-12-23	
Afgas-stat. druk	DS4-D3	14-9-2023					0,997		06-01-24	
Afgas-temperatuur	DS6-T1	14-9-2023					0,837		03-01-24	
Afgas-vochtgeh.	DS4-P3	14-9-2023					0,999		03-01-24	
Atm. druk	DS4-A3	14-9-2023					1,004		06-01-24	
NOx (als NO2)	AA24a	27800503840252	89,5						14-09-23	
O2	AA24b	Droge buitenlucht	20,9						14-09-23	
CO	AA24c	27800505782298	90,4						14-09-23	
CO2	AA24d	27800502738138	12,2						14-09-23	
CxHy (als C)	AA24e	27800505782298	91,8						14-09-23	
PAK	DS1-P3	23-9-2023		0,527	0,505	0,382	0,821	1,002	0,999	27-12-23
buis sampling: Kool1	cas12	16-12-2022		0,006	0,008	0,005	-	1,000	-	14-09-23

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:	Emissiemetingen AC Hoogblokland	Meettechnicus:	█
Bedrijf:	AC Hoogblokland BV	Referentienr.:	-
Adres:	Bazeldijk 50	Meetdatum:	14-9-2023
Postcode/plaats	Hoogblokland	Type installatie:	-
Meetpunt:	Centrale schoorsteen	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	89,0	-0,6	Ja	CO ₂	12,1	-1,1	Ja
	CO	89,0	-1,5	Ja	CH ₄			
	SO ₂				Lektest Pitot-buis	Stabiel	-	Ja
- Anorganisch ¹⁾	O ₂	0,0	-0,2	Ja	Stagnatie Pitot-buis	0	-	Ja: <10 Pa
- Organisch ¹⁾	C _x H _y	91,0	-0,9	Ja	snelheidsmeting (Pa)	1,1	2,3	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	-167	-500	< 0,00	< 0,30	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			Maximaal	0,000	< 0,004	Ja	
- gravimetrisch vocht	Silicagel		-200	-800	< 0,000	< 0,314	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 deelmetering 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: █
dd: 12 november 2023
MC gecontroleerd: █
dd: 12 november 2023
MC vrijgegeven: █
dd: 12 november 2023
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





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

Klantnr: 35006283
 Datum: 25.09.2023

Testrapport 1318932 223173 APH hoogblokland centrale schoorsteen

Datum: 25.09.2023

Opdracht	1318932 Gas/Lucht
Opdrachtgever	35006283 ELM BV
Opdrachtacceptatie	18.09.2023
Monsternemer	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 gedeponereerd 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.

Dit testrapport met opdrachtnummer 1318932 en testrapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 398580, 398581, 398582, 398584, 398585, 398586, 398587.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), [REDACTED], Tel. [REDACTED]

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

**Testrapport 1318932 223173 APH hoogblokland centrale schoorsteen**

Datum: 25.09.2023

Monster informatie

Monster nummer	Monster beschrijving	Datum monstername
398580	Effluent - PAK 1	15.09.2023
398581	Effluent - PAK 2	15.09.2023
398582	Effluent - PAK 3	15.09.2023
398584	Effluent - koolbuis 1 voorcompartiment	15.09.2023

Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	398580	398581	398582	398584
Opwerking buis		-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	++ ¹⁾

PAK

Parameter	Eenheid	398580	398581	398582	398584
Acenafteen	µg/filter	1,2	0,94	0,78	-- ²⁾
Acenafyleen	µg/filter	0,20	0,47	0,34	-- ²⁾
Anthraceen	µg/filter	0,18	0,12	0,088	-- ²⁾
Benzo(a)anthraceen	µg/filter	0,17	0,16	0,17	-- ²⁾
Benzo-(a)-Pyreen	µg/filter	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	-- ²⁾
Benzo(b)fluorantheen	µg/filter	0,42	0,35	0,39	-- ²⁾
Benzo(ghi)peryleen	µg/filter	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	-- ²⁾
Benzo(k)fluorantheen	µg/filter	0,072	0,059	0,063	-- ²⁾
Chryseen	µg/filter	0,65	0,63	0,65	-- ²⁾
Dibenzo(ah)anthraceen	µg/filter	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	-- ²⁾
Fluorantheen	µg/filter	0,57	0,68	0,57	-- ²⁾
Fluoreen	µg/filter	0,83	0,72	0,66	-- ²⁾
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/filter	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	-- ²⁾
Naftaleen	µg/filter	6,8	12	11	-- ²⁾
Fenanthreen	µg/filter	2,0	1,7	1,6	-- ²⁾
Pyreen	µg/filter	0,37	0,46	0,37	-- ²⁾
Som PAK (EPA) (Filter)	µg/filter	13³⁾	18³⁾	17³⁾	--²⁾

Aromaten

Parameter	Eenheid	398580	398581	398582	398584
Benzeen	µg/buis	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	0,90

Monster informatie

Monster nummer	Monster beschrijving	Datum monstername
398585	Effluent - koolbuis 2 voorcompartiment	15.09.2023
398586	Effluent - koolbuis 3 voorcompartiment	15.09.2023
398587	Effluent - koolbuis blanco	15.09.2023

Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	398585	398586	398587
Opwerking buis		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾

Aromaten

Parameter	Eenheid	398585	398586	398587
Benzeen	µg/buis	1,9	1,0	0,14

Toelichting

Monster nummer	Toelichting
398580	Toelichting PAK analyse: Monster "Effluent - PAK blanco" is tijdens de extractie verloren gegaan waardoor het niet mogelijk is een blanco resultaat te rapporteren.

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 2 van 3

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

**Testrapport 1318932 223173 APH hoogblokland centrale schoorsteen****Datum: 25.09.2023**

De parameter-specifieke 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 zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

- 1) "++" geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd
- 2) "--" Geeft "niet aangevraagd" aan
- 3) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
- 4) Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Start van de test: 18.09.2023

Einde van de test: 23.09.2023

De analyseresultaten gelden alleen voor het geleverde monstermateriaal. Een plausibiliteitscontrole is nauwelijks mogelijk voor monsters van onbekende herkomst. Voor het kopiëren van dit document of van delen ervan is toestemming van het laboratorium vereist.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), [REDACTED], Tel. [REDACTED]

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUPMethoden

eigen methode
 ISO11338-2

Benzeen [$\mu\text{g}/\text{buis}$], Opwerking buis [null]
 Acenaftéen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Acenaftyleen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Anthraceen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Benzo(a)anthraceen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Benzo(b)fluorantheen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Benzo(ghi)peryleen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Benzo(k)fluorantheen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Benzo-(a)-Pyreen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Chryseen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Dibenz(ah)anthraceen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Fenanthreen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Fluorantheen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Fluoreen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Naftaleen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Pyreen [$\mu\text{g}/\text{filter}$], Som PAK (EPA) (Filter) [$\mu\text{g}/\text{filter}$]

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



ELM BV
 HOOFDSTRAAT 51
 9514 BB GASSELTERNIJVEEN

Datum 29.09.2023
 Relatienr 35006283
 Opdrachtnr. 1322526

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1322526 Gas/Lucht

Opdrachtgever 35006283 ELM BV
Uw referentie 223173 APH hoogblokland centrale schoorsteen
Opdrachtacceptatie 28.09.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

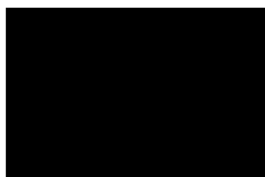
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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., Tel. 31
Klantenservice

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 1322526 Gas/Lucht**

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
417451	Effluent - koolbuis 1 achtercompartiment	15.09.2023 11:56	
417452	Effluent - koolbuis 2 achtercompartiment	15.09.2023 11:56	
417453	Effluent - koolbuis 3 achtercompartiment	15.09.2023 11:56	

Eenheid	417451	417452	417453
	Effluent - koolbuis 1 achtercompartiment	Effluent - koolbuis 2 achtercompartiment	Effluent - koolbuis 3 achtercompartiment

Algemene monstervoorbehandeling

Opwerking buis	417451	417452	417453
	++	++	++

Aromaten

Benzeen	µg/buis	<0,10 ^{pg)}	<0,10 ^{pg)}	<0,05

pg) de rapportagegrens is verhoogd omdat voor de extractie en analyse een verhoogde hoeveelheid monstermateriaal is gebruikt

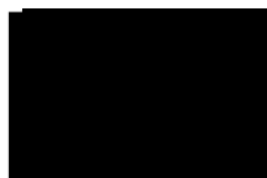
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, 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: 28.09.2023

Einde van de analyses: 29.09.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

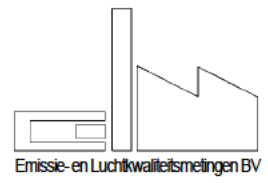


AL-West B.V. Dhr. [REDACTED], Tel. 31 [REDACTED]
Klantenservice

Toegepaste methoden

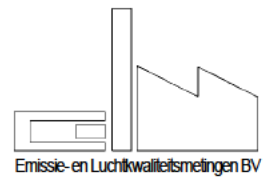
eigen methode : Opwerking buis Benzeen

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 Productiegegevens

Procesparameter asfaltcentrales			
Algemene gegevens			
Opdrachtgever	:	APH	
Project	:	Meeting OD	
Datum	:	14-09-2023	
Ingevuld door	:		
Locatie	:	APH Bazeldijk 50 Hoogblokland	
Procesparameter		Meting 1	Meting 2
Meettijden	[uu:mm]	14:17 - 14:47	14:54 - 15:24
Asfalt type	[-]	166K008	166K008
Percentage paralleltrommel	[%]	60	60
Doorzet	[ton/uur]	200	200
Minerale temperatuur droogtrommel	[°C]	216	234
Asfalttemperatuur paralleltrommel	[°C]	117	87
Asfalttemperatuur na mengen	[°C]	127	145
Afgastemperatuur paralleltrommel	[°C]	115	119
Afgastemperatuur witte trommel	[°C]	110	111
			15:46 - 16:14
			166K008
			60
			200
			241
			96
			144
			124
			112



Bijlage 5 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.
Luchtmeetsdienst
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,

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: **23-11-2022 tot 01-05-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **13-01-2022**

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
Mobiele locatie	MoLo

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) en formaldehyde; 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 Formaldehyde: NVN-CEN/TS 17638	W
----	---	--	---	---

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,

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: **23-11-2022 tot 01-05-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **13-01-2022**

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
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

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
----	---	---	----------------------------------	---

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
----	---	---	--	---

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, MoLo
----	---	--	------------------------------	---------

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: **23-11-2022 tot 01-05-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **13-01-2022**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
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, MoLo
3.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan waterdamp (in leidingen); gravimetrie	ISW AA04 NEN-EN 14790	W, MoLo
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, MoLo
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, MoLo
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, MoLo
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, MoLo
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, MoLo

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



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



Directeur Control Union Certifications B.V.



certificering

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

Onderdeel van  CONTROLUNION