



## **Rapportage Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam BV**

Coatinc Alblasserdam B.V.

27-08-2021

Concept rapport

ELM – 221082 / R01

Emissie- en Luchtkwaliteitsmetingen B.V.

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Hoofdstraat 51           | Adres    |
| 9514 BB Gasselternijveen | Plaats   |
| 5.1.2.e                  | Telefoon |
| info@ elmnederland.nl    | E-mail   |
| www.elmnederland.nl      | Internet |
| Groningen 52514501       | KvK      |

Documenttitel    Rapportage  
                         Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam BV

Verkorte documenttitel    Emissiemetingen Coatinc  
                         Status    Concept rapport  
                         Datum    27-08-2021  
                         Projectnaam    Coatinc Alblasserdam BV  
Projectnummer    ELM – 221082 / R01  
Opdrachtgever    Coatinc Alblasserdam B.V.  
  
Referentie    221082/R01/GoV

Auteur    5.1.2.e    MT1  
Collegiale toets  
Vrijgegeven door  
Datum/paraaf

## INHOUDSOPGAVE

|                                              | Blz. |
|----------------------------------------------|------|
| 1 INLEIDING                                  | 1    |
| 2 WERKZAAMHEDEN                              | 2    |
| 3 MEETLOCATIES EN BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN     | 4    |
| 3.1 Afzuiging verzinkbad                     | 4    |
| 3.2 Afgassen brander verzinkbad              | 5    |
| 3.3 Afzuiging ontvettingsbad                 | 7    |
| 3.4 Afzuiging afzuiging straalinstallatie 4a | 8    |
| 3.5 Afzuiging afzuiging straalinstallatie 4b | 9    |
| 3.6 Afgassen steunbrander verzinkbad         | 10   |
| 3.7 Afgassen CV Ketel                        | 12   |
| 4 RESULTATEN                                 | 13   |
| 4.1 Afzuiging verzinkbad                     | 13   |
| 4.2 Ontvettingsbad                           | 14   |
| 4.3 Straalinstallatie 4a                     | 15   |
| 4.4 Straalinstallatie 4b                     | 16   |
| 4.5 Afgassen brander verzinkbad              | 17   |
| 4.6 Afgassen Steunbrander verzinkbad         | 18   |
| 4.7 Afgassen CV Ketel                        | 19   |
| 5 TOETSING VAN DE MEETRESULTATEN             | 20   |

## BIJLAGEN

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

**Dit rapport bestaat uit een totaal van XX 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

Op verzoek van Coatinc Alblasserdam BV zijn in het kader van verplichtingen vanuit de vigerende Wm-vergunning / Activiteitenbesluit emissiemetingen uitgevoerd op de bedrijfslocatie gelegen aan de Edisonweg 5 te Alblasserdam.

De emissiemetingen zijn hierbij uitgevoerd conform het Activiteitenbesluit, waarbij de meetresultaten vervolgens getoetst zijn aan emissie-eisen conform vigerende milieuvergunning.

De resultaten hiervan zijn weergegeven in onderhavige rapportage.

## 2

## WERKZAAMHEDEN

Op 3 en 4 juni 2021 zijn door de, volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, geaccrediteerde luchtmeetdienst (L-433) van ELM en emissiemetingen uitgevoerd aan:

- de afgassen van het verzinkbad
- de afgassen van de brander verzinkbad
- de afgassen van de steunbrander verzinkbad
- de afgassen van de CV ketel
- de afgassen van het ontvettingsbad
- de afgassen van het beide straalinrichtingen

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

**Tabel 2.1. Uitgevoerd meetprogramma**

| Identificatie                       | Componenten                      | Emissie grenswaarde mg/Nm <sup>3</sup>   | Meetduur       | Q <sup>1)</sup> |         |
|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|----------------|-----------------|---------|
|                                     |                                  |                                          |                | Monstern ame    | Analyse |
| Meetpunt 1:                         | NO <sub>x</sub> , O <sub>2</sub> | 80 bij 3vol%O <sub>2</sub> <sup>4)</sup> | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | Q –ELM  |
| Afgassen brander verzinkbad         | Snelheid / temperatuur           | Nvt                                      | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | Q –ELM  |
| Meetpunt 2:                         | Stof <sub> totaal</sub>          | 5                                        | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | Q –ELM  |
| Afzuiging Verzinkbad                | Lood <sup>2)</sup>               | 0,5                                      | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | q –AI-W |
|                                     | Zink <sup>2)</sup>               | 5                                        | 3 x 30 minuten | – –ELM          | q –AI-W |
|                                     | Cadmium <sup>2)</sup>            | 0,05                                     | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | q –AI-W |
|                                     | NH <sub>3</sub>                  | 30                                       | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | q –AI-W |
|                                     | HCl                              | 30                                       | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | q –AI-W |
|                                     | Snelheid / temperatuur           | Nvt                                      | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | Q –ELM  |
| Meetpunt 3a, 3b en 3c <sup>3)</sup> | NaOH                             | 5                                        | 3 x 30 minuten | – –ELM          | q –AI-W |
| Afzuiging ontvettingsbaden          | Snelheid / temperatuur           | Nvt                                      | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | Q –ELM  |
| Meetpunt 4a                         | Stof <sub> totaal</sub>          | 5                                        | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | Q –ELM  |
| Straalinstallatie                   | Snelheid / temperatuur           | Nvt                                      | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | Q –ELM  |
| Meetpunt 4b                         | Stof <sub> totaal</sub>          | 5                                        | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | Q –ELM  |
| Straalinstallatie                   | Snelheid / temperatuur           | Nvt                                      | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | Q –ELM  |
| Meetpunt 5:                         | NO <sub>x</sub> , O <sub>2</sub> | 80 bij 3vol%O <sub>2</sub> <sup>4)</sup> | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | Q –ELM  |
| Afgassen steunbrander               | Snelheid / temperatuur           | Nvt                                      | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | Q –ELM  |
| Meetpunt 6:                         | NO <sub>x</sub> , O <sub>2</sub> | 80 bij 3vol%O <sub>2</sub> <sup>4)</sup> | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | Q –ELM  |
| Afgassen CV Ketel                   | Snelheid / temperatuur           | Nvt                                      | 3 x 30 minuten | Q –ELM          | Q –ELM  |
| Alle bronnen                        | Overige referentieparameters     | Nvt                                      | 3 x            | 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 "AI West" te Deventer, welke vallen onder hun RvA scope (L005) zijn middels een "q" aangegeven.
- 2) Zowel de stofvormige als de gasvormige fractie wordt bepaald.
- 3) De emissie vindt plaats via drie identieke afzuigpunten. Gemeten zal worden aan één van deze punten. De emissie van de overige twee punten zal gelijk worden verondersteld aan de gemeten emissie.
- 4) Maatwerk mogelijk tot 200mg/Nm<sup>3</sup> (artikel 3.10a, lid 2)

**Tabel 2.2. Overzicht toegepaste genormaliseerde meetmethoden**

| Component                                           | Omschrijving meetmethode                                                                                                                                                                                           | Conform normeringen                                    |                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                    | Monstername                                            | Analyse                                                                                                       |
| NO <sub>x</sub><br>(als NO <sub>2</sub> )           | Monstername via verwarmde filter/teflonleiding, gevolgd door rookgascondensatie (peltier/compressie). Analyse middels chemoluminescentie                                                                           | NEN-EN 14792                                           | NEN-EN 14792                                                                                                  |
| O <sub>2</sub>                                      | Monstername via verwarmde filter/teflonleiding, gevolgd door rookgascondensatie (peltier/compressie). Analyse middels paramagnetisme                                                                               | NEN-EN 14789                                           | NEN-EN 14789                                                                                                  |
| Stof <sub>totaal</sub>                              | Verwarmde isokinetische monstername via (extern verwarmde) (kwarts)vezelfilter. Analyse door gravimetrie.                                                                                                          | NEN-EN 13284-1                                         | NEN-EN 13284-1                                                                                                |
| Chloride (als HCl)                                  | Isokinetische, verwarmde monstername via vezelstoffilter, gevolgd door side-stream bemonstering (impingers gevuld met demi). Analyse van impingervloeistof op chloride middels ionchromatografie,                  | NEN-EN 13284-1<br>NEN-EN 1911                          | NEN-EN-ISO 10304-1                                                                                            |
| NH <sub>3</sub>                                     | Isokinetische, verwarmde monstername via vezelstoffilter, gevolgd door side-stream bemonstering (impingers gevuld met 0,05M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ). Fotometrische analyse.                               | NEN-EN 13284-1<br>NEN 2826                             | NEN 6646 /<br>NEN-EN-ISO 11732                                                                                |
| Zn                                                  | Verwarmde isokinetische monstername (instack filter). Absorptie in 1,5% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> in 3,3% HNO <sub>3</sub> via side-stream bemonstering. Separate analyse van filter en vloeistof middels ICP  | NEN-EN 13284-1<br>Eigen methode (conform NEN-EN 14385) | Eigen methode (conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                                                    |
| Cd                                                  | Verwarmde isokinetische monstername (instack filter). Absorptie in 1,5% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> in 3,3% HNO <sub>3</sub> via side-stream bemonstering. Separate analyse van filter en vloeistof middels ICP  | NEN-EN13284-1<br>NEN-EN 14385                          | NEN-EN 14385                                                                                                  |
| (Zware) metalen:<br>Pb                              | Verwarmde isokinetische monstername (instack filter). Absorptie in 1,5% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> in 3,3% HNO <sub>3</sub> via side-stream bemonstering. Analyse van filter en vloeistof middels ICP           | NEN-EN 13284-1<br>NEN-EN 14385                         | Filter: Eigen meth. (ontsl); meting cfm NEN-EN 14385<br>Vlstrf: NEN-EN 14385 (analysedeel) NEN-EN-ISO 17294-2 |
| NaOH                                                | Isokinetische, niet verwarmde monstername zonder filter, wassing in hoofdstroom, 3-10L/min. Absorptie in 1,5% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> in 3,3% HNO <sub>3</sub> . Analyse vloeistof op gehalte Na middels ICP | Afgeleide<br>NEN-EN 14385                              | Vlstrf: Eigen meth (conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                                               |
| Verwerking meetgegevens                             | Verwerken van de meetgegevens in het gevalideerde ELM-rekenmodel: MC ELM v6.3.2.                                                                                                                                   | NVT                                                    | NEN-EN 15259 /<br>NPR 8117                                                                                    |
| <b>Referentie parameters t.b.v. debiet bepaling</b> |                                                                                                                                                                                                                    |                                                        |                                                                                                               |
| Afgastemperatuur                                    | Thermokoppel                                                                                                                                                                                                       | NEN-EN-ISO 16911-1                                     |                                                                                                               |
| Afgasvochtgehalte                                   | Psychometrisch bij temperatuur < 150°C en gravimetrisch bij > 150°C                                                                                                                                                | NEN-EN 14790                                           |                                                                                                               |
| Atmosferische druk                                  | Barometer                                                                                                                                                                                                          | NEN-EN-ISO 16911-1                                     |                                                                                                               |
| Afgassnelheid                                       | Pitotbuis met micromanometer                                                                                                                                                                                       | NEN-EN-ISO 16911-1                                     |                                                                                                               |
| Statische druk                                      | Micromanometer                                                                                                                                                                                                     | NEN-EN-ISO 16911-1                                     |                                                                                                               |
| Afgasdebiet                                         | Berekening op basis van bovenstaande parameters                                                                                                                                                                    | NEN-EN-ISO 16911-1                                     |                                                                                                               |

### 3 MEETLOCATIES EN BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN

#### 3.1 Afzuiging verzinkbad

De metingen zijn uitgevoerd in een horizontale, ronde leiding met een diameter van 1,2m. 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                                                                            | Horizontaal        | Voldoet niet (NVT) |
| Vorm kanaal                           | Rond                                                                                 | Rond               | Voldoet            |
| Diameter kanaal                       | -                                                                                    | 1,20               | NVT                |
| Verstoring voor het meetvlak          | -                                                                                    | bocht              | NVT                |
| Verstoring na het meetvlak            | -                                                                                    | Verbreiding        | NVT                |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> voor meetpunt | Minimaal 5                                                                           | 4                  | Voldoet niet       |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> na meetpunt   | Minimaal 2                                                                           | 0,5                | Voldoet niet       |
| Aantal meetassen                      | >= 2                                                                                 | >= 2               | Voldoet            |
| Parameter                             | Criterium                                                                            | Heersende conditie | Toetsing           |
| Gemiddelde gassnelheid                | 5 - 50 m/s                                                                           | 12,4               | Voldoet            |
| Drukfluctuaties per traversepunt      | < 24 Pa                                                                              | 13,1               | Voldoet            |
| Verhouding gassnelheid                | Vmax/Vmin ≤ 3                                                                        | 1,4                | Voldoet            |
| Verskil snelheid per meet-as          | < 5%                                                                                 | 0,1                | Voldoet            |
| Hoek gassnelheid t.o.v. kanaal-as     | < 15° t.o.v. kanaal-as                                                               | Niet vermoedelijk  | Voldoet            |
| Richting gasstroom                    | Positief                                                                             | Positief           | Voldoet            |
| Temperatuurvariatie per traversepunt  | ≤5% tov gemiddelde                                                                   | 0,2                | Voldoet            |
| Weergave meetlocatie                  |  |                    |                    |

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

Uit de meetvlakbeoordeling blijkt dat de meetvlaksituering niet voldoet aan de gestelde aanbevelingen. Wel voldoen de condities in het meetvlak aan de vereisten.

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

## 3.2 Afgassen brander verzinkbad

De metingen zijn uitgevoerd in een verticale, ronde leiding met een diameter van 0,6m. De meetvlakbeoordeling (conform NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259) is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.2 Meetvlakbeoordeling NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259

| Parameter                             | Aanbeveling                                                                          | Beoordeling        | Toetsing     |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|
| Oriëntering kanaal                    | Verticaal                                                                            | Verticaal          | Voldoet      |
| Vorm kanaal                           | Rond                                                                                 | Rond               | Voldoet      |
| Diameter kanaal                       | -                                                                                    | 0,60               | NVT          |
| Verstoring voor het meetvlak          | -                                                                                    | Ventilator         | NVT          |
| Verstoring na het meetvlak            | -                                                                                    | Atmosf. uitstroom  | NVT          |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> voor meetpunt | Minimaal 5                                                                           | 4                  | Voldoet niet |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> na meetpunt   | Minimaal 2                                                                           | > 5                | Voldoet      |
| Aantal meetassen                      | >= 2                                                                                 | >= 2               | Voldoet      |
| Parameter                             | Criterium                                                                            | Heersende conditie | Toetsing     |
| Gemiddelde gassnelheid                | 5 - 50 m/s                                                                           | 7,3                | Voldoet      |
| Drukfluctuaties per traversepunt      | < 24 Pa                                                                              | 5,0                | Voldoet      |
| Verhouding gassnelheid                | Vmax/Vmin ≤ 3                                                                        | 1,3                | Voldoet      |
| Verskil snelheid per meet-as          | < 5%                                                                                 | -2,1               | Voldoet      |
| Hoek gassnelheid t.o.v. kanaal-as     | < 15° t.o.v. kanaal-as                                                               | Niet vermoedelijk  | Voldoet      |
| Richting gasstroom                    | Positief                                                                             | Positief           | Voldoet      |
| Temperatuurvariatie per traversepunt  | ≤5% tov gemiddelde                                                                   | 0,3                | Voldoet      |
| Weergave meetlocatie                  |  |                    |              |

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

Uit de meetvlakbeoordeling blijkt dat de meetvlaksituering niet voldoet aan de gestelde aanbevelingen. Wel voldoen de condities in het meetvlak aan de vereisten.

Om te bepalen of het meetvlak toch geschikt is voor een bemonstering van gasvormige componenten op een willekeurig meetpunt in het meetvlak, is vo een volgens NEN EN 15259 middels getraverseerde NOx-metingen een concentratieprofielmeting uitgevoerd (voor het laatst in mei 2019: < 3 jaar geleden).

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 0,6 m resulteert dit in 2 meetpunten per meet-as. De NO<sub>x</sub>-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 meting uitgevoerd.

**Tabel 3.3 Concentratie NO<sub>x</sub> – profielmeting: 24 mei 2019**

| Meetpunt                                         |        | Grid meting (SRM) [ppm]              | Stationaire meting (AMS) [ppm] | SRM / AMS [%] |
|--------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| AS-1                                             | 0,09 m | 22,3                                 | 19,9                           | 112           |
|                                                  | 0,51 m | 18,9                                 | 20,1                           | 94            |
| AS-2                                             | 0,09 m | 21,6                                 | 20,8                           | 104           |
|                                                  | 0,51 m | 23,5                                 | 24,6                           | 96            |
| Gemiddelde                                       |        | 21,6                                 | 21,4                           | -             |
| Standaard deviatie                               |        | 1,95                                 | 2,20                           | -             |
| Aantal metingen                                  |        | 4                                    |                                |               |
| Vrijheidsgraden                                  |        | 3                                    |                                |               |
| Homogeniteitstest                                |        |                                      |                                |               |
| Test waarde $(s_{SRM}/s_{ref})^2$                |        | 0,78                                 |                                |               |
| F95%                                             |        | 9,28                                 |                                |               |
| Conclusie stromingsprofiel                       |        | 0,78 ≤ 9,28 → Laminair               |                                |               |
| S dev over tijd                                  |        | 2,20                                 |                                |               |
| S dev over positie                               |        | Niet bepaalbaar                      |                                |               |
| Beste meetpunts bepaling                         |        |                                      |                                |               |
| T N-1;0,95                                       |        | NVT                                  |                                |               |
| U pos                                            |        | NVT                                  |                                |               |
| U pos ≤ 0,5 Ut                                   |        | NVT                                  |                                |               |
| Vereiste meetmethode                             |        | Puntbemonstering op willekeurig punt |                                |               |
| Representatief meetpunt                          |        | NVT                                  |                                |               |
| $(s_{SRM}/s_{ref})^2$ op representatief meetpunt |        | NVT                                  |                                |               |

Uit dit opgenomen concentratieprofiel blijkt homogeniteit. Het meetvlak is hiermee geschikt voor monsternamen van gasvormige componenten op een willekeurig punt in het meetvlak.

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

### 3.3 Afzuiging ontvettingsbad

De metingen zijn uitgevoerd in een verticale, ronde leiding met een diameter van 0,6m. De meetvlakbeoordeling (conform NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259) is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.4 Meetvlakbeoordeling NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259

| Parameter                             | Aanbeveling                                                                          | Beoordeling        | Toetsing     |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|
| Oriëntering kanaal                    | Verticaal                                                                            | Verticaal          | Voldoet      |
| Vorm kanaal                           | Rond                                                                                 | Rond               | Voldoet      |
| Diameter kanaal                       | -                                                                                    | 0,60               | NVT          |
| Verstoring voor het meetvlak          | -                                                                                    | Ventilator         | NVT          |
| Verstoring na het meetvlak            | -                                                                                    | Atmosf. uitstroom  | NVT          |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> voor meetpunt | Minimaal 5                                                                           | 4                  | Voldoet niet |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> na meetpunt   | Minimaal 2                                                                           | > 5                | Voldoet      |
| Aantal meetassen                      | >= 2                                                                                 | >= 2               | Voldoet      |
| Parameter                             | Criterium                                                                            | Heersende conditie | Toetsing     |
| Gemiddelde gassnelheid                | 5 - 50 m/s                                                                           | 11,7               | Voldoet      |
| Drukfluctuaties per traversepunt      | < 24 Pa                                                                              | 8,1                | Voldoet      |
| Verhouding gassnelheid                | Vmax/Vmin ≤ 3                                                                        | 1,0                | Voldoet      |
| Verskil snelheid per meet-as          | < 5%                                                                                 | 0,7                | Voldoet      |
| Hoek gassnelheid t.o.v. kanaal-as     | < 15° t.o.v. kanaal-as                                                               | Niet vermoedelijk  | Voldoet      |
| Richting gasstroom                    | Positief                                                                             | Positief           | Voldoet      |
| Temperatuurvariatie per traversepunt  | ≤5% tov gemiddelde                                                                   | 0,3                | Voldoet      |
| Weergave meetlocatie                  |  |                    |              |

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

Uit de meetvlakbeoordeling blijkt dat de meetvlaksituering niet voldoet aan de gestelde aanbevelingen. Wel voldoen de condities in het meetvlak aan de vereisten.

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

### 3.4 Afzuiging afzuiging straalinstallatie 4a

De metingen zijn uitgevoerd in een verticale, ronde leiding met een diameter van 0,8m. De meetvlakbeoordeling (conform NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259) is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.5 Meetvlakbeoordeling NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259

| Parameter                             | Aanbeveling                                                                          | Beoordeling           | Toetsing     |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| Oriëntering kanaal                    | Verticaal                                                                            | Verticaal             | Voldoet      |
| Vorm kanaal                           | Rond                                                                                 | Rond                  | Voldoet      |
| Diameter kanaal                       | -                                                                                    | 0,80                  | NVT          |
| Verstoring voor het meetvlak          | -                                                                                    | Verbreding            | NVT          |
| Verstoring na het meetvlak            | -                                                                                    | Windinslag beschermer | NVT          |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> voor meetpunt | Minimaal 5                                                                           | 3                     | Voldoet niet |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> na meetpunt   | Minimaal 2                                                                           | 3                     | Voldoet      |
| Aantal meetassen                      | >= 2                                                                                 | >= 2                  | Voldoet      |
| Parameter                             | Criterium                                                                            | Heersende conditie    | Toetsing     |
| Gemiddelde gassnelheid                | 5 - 50 m/s                                                                           | 7,7                   | Voldoet      |
| Drukfluctuaties per traversepunt      | < 24 Pa                                                                              | 6,0                   | Voldoet      |
| Verhouding gassnelheid                | Vmax/Vmin ≤ 3                                                                        | 1,1                   | Voldoet      |
| Verskil snelheid per meet-as          | < 5%                                                                                 | -0,1                  | Voldoet      |
| Hoek gassnelheid t.o.v. kanaal-as     | < 15° t.o.v. kanaal-as                                                               | Niet vermoedelijk     | Voldoet      |
| Richting gasstroom                    | Positief                                                                             | Positief              | Voldoet      |
| Temperatuurvariatie per traversepunt  | ≤5% tov gemiddelde                                                                   | 0,2                   | Voldoet      |
| Weergave meetlocatie                  |  |                       |              |

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

Uit de meetvlakbeoordeling blijkt dat de meetvlaksituering niet voldoet aan de gestelde aanbevelingen. Wel voldoen de condities in het meetvlak aan de vereisten.

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

### 3.5 Afzuiging afzuiging straalinstallatie 4b

De metingen zijn uitgevoerd in een verticale, ronde leiding met een diameter van 0,8m. De meetvlakbeoordeling (conform ISO 10780 / NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259) is in onderstaande tabel weergegeven.

**Tabel 3.6 Meetvlakbeoordeling ISO 10780 / NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259**

| Parameter                             | Aanbeveling                                                                          | Beoordeling           | Toetsing     |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| Oriëntering kanaal                    | Verticaal                                                                            | Verticaal             | Voldoet      |
| Vorm kanaal                           | Rond                                                                                 | Rond                  | Voldoet      |
| Diameter kanaal                       | -                                                                                    | 0,80                  | NVT          |
| Verstoring voor het meetvlak          | -                                                                                    | Verbreiding           | NVT          |
| Verstoring na het meetvlak            | -                                                                                    | Windinslag beschermer | NVT          |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> voor meetpunt | Minimaal 5                                                                           | 3                     | Voldoet niet |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> na meetpunt   | Minimaal 2                                                                           | 3                     | Voldoet      |
| Aantal meetassen                      | >= 2                                                                                 | >= 2                  | Voldoet      |
| Parameter                             | Criterium                                                                            | Heersende conditie    | Toetsing     |
| Gemiddelde gassnelheid                | 5 - 50 m/s                                                                           | 8,2                   | Voldoet      |
| Drukfluctuaties per traversepunt      | < 24 Pa                                                                              | 6,0                   | Voldoet      |
| Verhouding gassnelheid                | Vmax/Vmin ≤ 3                                                                        | 1,1                   | Voldoet      |
| Verschil snelheid per meet-as         | < 5%                                                                                 | -0,9                  | Voldoet      |
| Hoek gassnelheid t.o.v. kanaal-as     | < 15° t.o.v. kanaal-as                                                               | Niet vermoedelijk     | Voldoet      |
| Richting gasstroom                    | Positief                                                                             | Positief              | Voldoet      |
| Temperatuurvariatie per traversepunt  | ≤5% tov gemiddelde                                                                   | 0,0                   | Voldoet      |
| Weergave meetlocatie                  |  |                       |              |

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

Uit de meetvlakbeoordeling blijkt dat de meetvlaksituering niet voldoet aan de gestelde aanbevelingen. Wel voldoen de condities in het meetvlak aan de vereisten.

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

### 3.6 Afgassen steunbrander verzinkbad

De metingen zijn uitgevoerd in een verticale, ronde leiding met een diameter van 0,5m. De meetvlakbeoordeling (conform NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259) is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.2 Meetvlakbeoordeling NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259

| Parameter                             | Aanbeveling                                                                          | Beoordeling        | Toetsing     |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|
| Oriëntering kanaal                    | Verticaal                                                                            | Verticaal          | Voldoet      |
| Vorm kanaal                           | Rond                                                                                 | Rond               | Voldoet      |
| Diameter kanaal                       | -                                                                                    | 0,50               | NVT          |
| Verstoring voor het meetvlak          | -                                                                                    | Bocht              | NVT          |
| Verstoring na het meetvlak            | -                                                                                    | Atmosf. uitstroom  | NVT          |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> voor meetpunt | Minimaal 5                                                                           | 5                  | Voldoet      |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> na meetpunt   | Minimaal 2                                                                           | > 5                | Voldoet      |
| Aantal meetassen                      | >= 2                                                                                 | >= 2               | Voldoet      |
| Parameter                             | Criterium                                                                            | Heersende conditie | Toetsing     |
| Gemiddelde gassnelheid                | 5 - 50 m/s                                                                           | 3,6                | Voldoet niet |
| Drukfluctuaties per traversepunt      | < 24 Pa                                                                              | 5,0                | Voldoet      |
| Verhouding gassnelheid                | Vmax/Vmin ≤ 3                                                                        | 1,3                | Voldoet      |
| Verskil snelheid per meet-as          | < 5%                                                                                 | -1,1               | Voldoet      |
| Hoek gassnelheid t.o.v. kanaal-as     | < 15° t.o.v. kanaal-as                                                               | Niet vermoedelijk  | Voldoet      |
| Richting gasstroom                    | Positief                                                                             | Positief           | Voldoet      |
| Temperatuurvariatie per traversepunt  | ≤5% tov gemiddelde                                                                   | 0,1                | Voldoet      |
| Weergave meetlocatie                  |  |                    |              |

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

Uit de meetvlakbeoordeling blijkt dat de meetvlaksituering voldoet aan de gestelde aanbevelingen. De condities in het meetvlak voldoen echter niet aan de vereisten voor een representatie meetvlak: de afgassnelheid is te laag (< 5m/s).

Om te bepalen of het meetvlak toch geschikt is voor een bemonstering van gasvormige componenten op een willekeurig meetpunt in het meetvalk, is een volgens NEN EN 15259 middels getraverseerde NOx-metingen een concentratieprofielmeting uitgevoerd.

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 0,5 m resulteert dit in 2 meetpunten per meet-as. De NO<sub>x</sub>-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 meting uitgevoerd.

**Tabel 3.3 Concentratie NO<sub>x</sub> – profielmeting**

| Meetpunt                                         |        | Grid meting<br>(SRM)<br>[ppm]        | Stationaire<br>meting (AMS)<br>[ppm] | SRM /<br>AMS<br>[%] |
|--------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| AS-1                                             | 0,07 m | 12,6                                 | 9,7                                  | 130                 |
|                                                  | 0,43 m | 9,8                                  | 11,6                                 | 85                  |
| AS-2                                             | 0,07 m | 12,3                                 | 13,9                                 | 89                  |
|                                                  | 0,43 m | 9,8                                  | 6,9                                  | 142                 |
| Gemiddelde                                       |        | 11,1                                 | 10,5                                 | -                   |
| Standaard deviatie                               |        | 1,53                                 | 2,96                                 | -                   |
| Aantal metingen                                  |        | 4                                    |                                      |                     |
| Vrijheidsgraden                                  |        | 3                                    |                                      |                     |
| Homogeniteitstest                                |        |                                      |                                      |                     |
| Test waarde $(s_{SRM}/s_{ref})^2$                |        | 0,27                                 |                                      |                     |
| F95%                                             |        | 9,28                                 |                                      |                     |
| Conclusie stromingsprofiel                       |        | 0,27 ≤ 9,28 → Laminair               |                                      |                     |
| S dev over tijd                                  |        | 2,96                                 |                                      |                     |
| S dev over positie                               |        | Niet bepaalbaar                      |                                      |                     |
| Beste meetpunts bepaling                         |        |                                      |                                      |                     |
| T N-1;0,95                                       |        | NVT                                  |                                      |                     |
| U pos                                            |        | NVT                                  |                                      |                     |
| U pos ≤ 0,5 Ut                                   |        | NVT                                  |                                      |                     |
| Vereiste meetmethode                             |        | Puntbemonstering op willekeurig punt |                                      |                     |
| Representatief meetpunt                          |        | NVT                                  |                                      |                     |
| $(s_{SRM}/s_{ref})^2$ op representatief meetpunt |        | NVT                                  |                                      |                     |

Uit dit opgenomen concentratieprofiel blijkt homogeniteit. Het meetvlak is hiermee geschikt voor monsternamen van gasvormige componenten op een willekeurig punt in het meetvlak.

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

### 3.7 Afgassen CV Ketel

De metingen zijn uitgevoerd in een verticale, ronde leiding met een diameter van 0,18m. De installatie bevat een gezamenlijke mengkamer, waarna de rookgassen door twee schoorstenen worden geëmitteerd. Er is gemeten aan één schoorsteen (indientieke concentraties, echter voor de evt vrachtberekeningen dient het debiet met twee te worden vermenigvuldigd). De meetvlakbeoordeling (conform NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259) is in onderstaande tabel weergegeven.

**Tabel 3.2 Meetvlakbeoordeling NEN-EN 13284-1 / NEN-EN 15259**

| Parameter                             | Aanbeveling                                                                          | Beoordeling        | Toetsing     |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|
| Oriëntering kanaal                    | Verticaal                                                                            | Verticaal          | Voldoet      |
| Vorm kanaal                           | Rond                                                                                 | Rond               | Voldoet      |
| Diameter kanaal                       | -                                                                                    | 0,18               | NVT          |
| Verstoring voor het meetvlak          | -                                                                                    | Splitsing          | NVT          |
| Verstoring na het meetvlak            | -                                                                                    | Atmosf. uitstroom  | NVT          |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> voor meetpunt | Minimaal 5                                                                           | > 5                | Voldoet      |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> na meetpunt   | Minimaal 2                                                                           | > 5                | Voldoet      |
| Aantal meetassen                      | >= 2                                                                                 | NVT                |              |
| Parameter                             | Criterium                                                                            | Heersende conditie | Toetsing     |
| Gemiddelde gassnelheid                | 5 - 50 m/s                                                                           | 2,0                | Voldoet niet |
| Drukfluctuaties per traversepunt      | < 24 Pa                                                                              | NVT                |              |
| Verhouding gassnelheid                | Vmax/Vmin ≤ 3                                                                        | 1,0                | Voldoet      |
| Verschil snelheid per meet-as         | < 5%                                                                                 | NVT                |              |
| Hoek gassnelheid t.o.v. kanaal-as     | < 15° t.o.v. kanaal-as                                                               | Niet vermoedelijk  | Voldoet      |
| Richting gasstroom                    | Positief                                                                             | Positief           | Voldoet      |
| Temperatuurvariatie per traversepunt  | ≤5% tov gemiddelde                                                                   | NVT                |              |
| Weergave meetlocatie                  |  |                    |              |

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

Uit de meetvlakbeoordeling blijkt dat de meetvlaksituering voldoet aan de gestelde aanbevelingen. De condities in het meetvlak voldoen echter niet aan de vereisten voor een representatieve meetvlak: de afgassnelheid is te laag (< 5m/s). Voor een rond kanaal met een diameter kleiner dan 35cm, zijn geen traverse-meetpunten te berekenen, een uitspraak over de homogeniteit van het afgas kan in deze dus niet worden bepaald. Derhalve wordt uitgegaan van de maximale toegestane meetonzekerheid.

De basisgegevens van de uitgevoerde metingen (o.a. gehanteerde apparatuur) zijn weergegeven in bijlage 2.

## 4 RESULTATEN

In onderstaande paragrafen worden de resultaten van de metingen weergegeven.

### 4.1 Afzuiging verzinkbad

De resultaten met betrekking tot de referentiegrootheden zijn weergegeven in tabel 4.1, waarna de resultaten van de emissiemetingen worden gepresenteerd in tabel 4.2.

**Tabel 4.1 Resultaten gemiddelde afgaskarakteristieken - profielmetingen**

| Parameter                |                                      | Meting 1 | Meting 2 | Meting 3 | Gemiddeld |
|--------------------------|--------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Diameter                 | [m]                                  | 1,20     | 1,20     | 1,20     | 1,20      |
| Afgastemperatuur         | [°C]                                 | 42,3     | 44,1     | 44,4     | 43,6      |
| Afgasvochtgehalte        | [vol%]                               | 2,7      | 2,4      | 2,5      | 2,5       |
| Afgasvochtgehalte        | [kg/Nm <sup>3</sup> ]                | 0,021    | 0,018    | 0,019    | 0,019     |
| Absolute leidingdruk     | [kPa]                                | 102,2    | 102,2    | 102,2    | 102,2     |
| Atmosferische druk       | [kPa]                                | 102,0    | 102,0    | 102,0    | 102,0     |
| Afgassnelheid            | [m/s]                                | 4,3      | 16,4     | 16,4     | 12,4      |
| Debiet                   |                                      |          |          |          |           |
| - Bedrijfsomstandigheden | [m <sup>3</sup> /uur]                | 17.687   | 66.730   | 66.730   | 50.382    |
| - Normaal omstandigheden | [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup> | 15.027   | 56.561   | 56.463   | 42.684    |

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

**Tabel 4.2 Resultaten concentratiemetingen**

| Meetdatum                 |                                     | 03-06-2021           |               |               |           |
|---------------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------|---------------|-----------|
| Component                 |                                     | Meting 1             | Meting 2      | Meting 3      | Gemiddeld |
| Tijd                      |                                     | 13:46 – 14:14        | 14:31 – 15:01 | 15:13 – 15:43 | --        |
| Afgasdebiet <sup>1)</sup> | [Nm <sup>3</sup> /uur]              | 43.230               | 42.700        | 48.760        | 44.900    |
|                           |                                     | Emissieconcentraties |               |               |           |
| Cadmium                   | [µg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 7,6                  | 7,5           | 4,3           | 6,4       |
| Lood                      | [µg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | < 10                 | < 10          | < 10          | < 10      |
| Zink                      | [µg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 590                  | 360           | 430           | 460       |
| NH <sub>3</sub>           | [µg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 5,0                  | 5,4           | 4,9           | 5,1       |
| HCl                       | [µg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | < 0,50               | < 0,50        | < 0,50        | < 0,50    |
| Stof                      | [µg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 1,9                  | 1,9           | 1,7           | 1,8       |
|                           |                                     | Emissievracht        |               |               |           |
| Cadmium                   | [g/uur] <sup>1)</sup>               | 0,329                | 0,319         | 0,208         | 0,285     |
| Lood                      | [g/uur] <sup>1)</sup>               | < 0,500              | < 0,500       | < 0,500       | < 0,500   |
| Zink                      | [g/uur] <sup>1)</sup>               | 25,501               | 15,368        | 20,911        | 20,593    |
| NH <sub>3</sub>           | [kg/uur] <sup>1)</sup>              | 0,216                | 0,228         | 0,236         | 0,227     |
| HCl                       | [kg/uur] <sup>1)</sup>              | < 0,03               | < 0,03        | < 0,03        | < 0,03    |
| Stof                      | [kg/uur] <sup>1)</sup>              | 0,082                | 0,081         | 0,083         | 0,082     |

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

## 4.2 Ontvettingsbad

De resultaten met betrekking tot de referentiegrootheden zijn weergegeven in tabel 4.3, waarna de resultaten van de emissiemetingen worden gepresenteerd in tabel 4.4.

**Tabel 4.3 Resultaten gemiddelde afgaskarakteristieken – profielmetingen**

| Parameter                |                                      | Meting 1 | Meting 2 | Meting 3 | Gemiddeld |
|--------------------------|--------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Diameter                 | [m]                                  | 0,60     | 0,60     | 0,60     | 0,60      |
| Afgastemperatuur         | [°C]                                 | 25,3     | 25,3     | 25,0     | 25,2      |
| Afgasvochtgehalte        | [vol%]                               | 2,7      | 2,4      | 2,5      | 2,5       |
| Afgasvochtgehalte        | [kg/Nm <sup>3</sup> ]                | 0,021    | 0,018    | 0,019    | 0,019     |
| Absolute leidingdruk     | [kPa]                                | 101,9    | 101,9    | 101,9    | 101,9     |
| Atmosferische druk       | [kPa]                                | 102,0    | 102,0    | 102,0    | 102,0     |
| Afgassnelheid            | [m/s]                                | 11,8     | 11,7     | 11,7     | 11,7      |
| Debiet                   |                                      |          |          |          |           |
| - Bedrijfsomstandigheden | [m <sup>3</sup> /uur]                | 12.008   | 11.945   | 11.930   | 11.961    |
| - Normaal omstandigheden | [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup> | 10.750   | 10.730   | 10.719   | 10.733    |

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

**Tabel 4.4 Resultaten concentratiemetingen**

|                             |                                     |               |               |               |           |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| Meetdatum                   | 03-06-2021                          |               |               |               |           |
| Component                   |                                     | Meting 1      | Meting 2      | Meting 3      | Gemiddeld |
| Tijd                        |                                     | 10:39 – 11:09 | 11:19 – 11:49 | 11:54 – 12:24 |           |
| Afgasdebiet <sup>1)</sup>   | [Nm <sup>3</sup> /uur]              | 11.680        | 11.170        | 11.550        | 11.470    |
| <b>Emissieconcentraties</b> |                                     |               |               |               |           |
| Na                          | [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 0,53          | 0,51          | 0,59          | 0,54      |
| NaOH                        | [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 0,92          | 0,89          | 1,02          | 0,95      |
| <b>Emissievracht</b>        |                                     |               |               |               |           |
| NaOH                        | [kg/uur] <sup>1)</sup>              | 0,011         | 0,010         | 0,012         | 0,011     |

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

### 4.3 Straalinstallatie 4a

De resultaten met betrekking tot de referentiegrootheden zijn weergegeven in tabel 4.5, waarna de resultaten van de emissiemetingen worden gepresenteerd in tabel 4.6.

**Tabel 4.5 Resultaten gemiddelde afgaskarakteristieken – profielmetingen**

| Parameter                |                                      | Meting 1 | Meting 2 | Meting 3 | Gemiddeld |
|--------------------------|--------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Diameter                 | [m]                                  | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| Afgastemperatuur         | [°C]                                 | 28,3     | 29,0     | 29,5     | 28,9      |
| Afgasvochtgehalte        | [vol%]                               | 2,0      | 1,7      | 1,8      | 1,8       |
| Afgasvochtgehalte        | [kg/Nm <sup>3</sup> ]                | 0,015    | 0,013    | 0,014    | 0,014     |
| Absolute leidingdruk     | [kPa]                                | 102,3    | 102,3    | 102,3    | 102,3     |
| Atmosferische druk       | [kPa]                                | 102,4    | 102,4    | 102,4    | 102,4     |
| Afgassnelheid            | [m/s]                                | 7,1      | 8,9      | 7,2      | 7,7       |
| <b>Debiet</b>            |                                      |          |          |          |           |
| - Bedrijfsomstandigheden | [m <sup>3</sup> /uur]                | 12.797   | 16.140   | 13.092   | 14.010    |
| - Normaal omstandigheden | [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup> | 11.467   | 14.474   | 11.711   | 12.551    |

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

**Tabel 4.6 Resultaten concentratiemetingen**

|                             |                                     |               |               |           |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|-----------|
| Meetdatum                   | 04-06-2021                          |               |               |           |
| Component                   | Meting 1                            | Meting 2      | Meting 3      | Gemiddeld |
| Tijd                        | 12:04 – 12:34                       | 12:41 – 13:10 | 13:14 – 13:44 |           |
| Afgasdebiet <sup>1)</sup>   | [Nm <sup>3</sup> /uur]              | 11.610        | 13.620        | 11.660    |
|                             |                                     |               |               | 12.300    |
| <b>Emissieconcentraties</b> |                                     |               |               |           |
| Stof totaal                 | [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | < 1,3         | 1,8           | 2,1       |
|                             |                                     |               |               | < 1,7     |
| <b>Emissievracht</b>        |                                     |               |               |           |
| Stof totaal                 | [kg/uur] <sup>1)</sup>              | < 0,015       | 0,025         | 0,025     |
|                             |                                     |               |               | < 0,021   |

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

#### 4.4 Straalinstallatie 4b

De resultaten met betrekking tot de referentiegrootheden zijn weergegeven in tabel 4.7, waarna de resultaten van de emissiemetingen worden gepresenteerd in tabel 4.8.

**Tabel 4.7 Resultaten gemiddelde afgaskarakteristieken – profielmetingen**

| Parameter                |                                      | Meting 1 | Meting 2 | Meting 3 | Gemiddeld |
|--------------------------|--------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Diameter                 | [m]                                  | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| Afgastemperatuur         | [°C]                                 | 26,0     | 26,0     | 27,0     | 26,3      |
| Afgasvochtgehalte        | [vol%]                               | 2,0      | 1,7      | 1,8      | 1,8       |
| Afgasvochtgehalte        | [kg/Nm <sup>3</sup> ]                | 0,015    | 0,013    | 0,014    | 0,014     |
| Absolute leidingdruk     | [kPa]                                | 102,3    | 102,3    | 102,3    | 102,3     |
| Atmosferische druk       | [kPa]                                | 102,4    | 102,4    | 102,4    | 102,4     |
| Afgassnelheid            | [m/s]                                | 8,3      | 8,1      | 8,2      | 8,2       |
| <b>Debiet</b>            |                                      |          |          |          |           |
| - Bedrijfsomstandigheden | [m <sup>3</sup> /uur]                | 15.092   | 14.615   | 14.791   | 14.833    |
| - Normaal omstandigheden | [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup> | 13.628   | 13.238   | 13.342   | 13.403    |

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

**Tabel 4.7 Resultaten concentratiemetingen**

|                             |                                     |                 |                 |                  |
|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| <b>Meetdatum</b>            | <b>04-06-2021</b>                   |                 |                 |                  |
| <b>Component</b>            | <b>Meting 1</b>                     | <b>Meting 2</b> | <b>Meting 3</b> | <b>Gemiddeld</b> |
| Tijd                        | 10:15 – 10:45                       | 10:52 – 11:22   | 11:25 – 11:54   |                  |
| Afgasdebiet <sup>1)</sup>   | [Nm <sup>3</sup> /uur]              | 13.580          | 13.360          | 13.320           |
|                             |                                     |                 |                 | 13.420           |
| <b>Emissieconcentraties</b> |                                     |                 |                 |                  |
| Stof totaal                 | [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 2,9             | 2,6             | 1,5              |
|                             |                                     |                 |                 | 2,3              |
| <b>Emissievracht</b>        |                                     |                 |                 |                  |
| Stof totaal                 | [kg/uur] <sup>1)</sup>              | 0,039           | 0,035           | 0,020            |
|                             |                                     |                 |                 | 0,031            |

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

## 4.5 Afgassen brander verzinkbad

De resultaten met betrekking tot de referentiegrootheden zijn weergegeven in tabel 4.8, waarna de resultaten van de emissiemetingen worden gepresenteerd in tabel 4.9.

**Tabel 4.8 Resultaten gemiddelde afgaskarakteristieken – profielmetingen**

| Parameter                |                                      | Meting 1 | Meting 2 | Meting 3 | Gemiddeld |
|--------------------------|--------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Diameter                 | [m]                                  | 0,60     | 0,60     | 0,60     | 0,60      |
| Afgastemperatuur         | [°C]                                 | 399,2    | 423,7    | 349,6    | 390,8     |
| Afgasvochtgehalte        | [vol%]                               | 9,3      | 9,0      | 5,4      | 7,9       |
| Afgasvochtgehalte        | [kg/Nm <sup>3</sup> ]                | 0,077    | 0,075    | 0,043    | 0,065     |
| Absolute leidingdruk     | [kPa]                                | 102,0    | 102,0    | 102,0    | 102,0     |
| Atmosferische druk       | [kPa]                                | 102,0    | 102,0    | 102,0    | 102,0     |
| Afgassnelheid            | [m/s]                                | 7,8      | 8,6      | 5,4      | 7,3       |
| <b>Debiet</b>            |                                      |          |          |          |           |
| - Bedrijfsomstandigheden | [m <sup>3</sup> /uur]                | 7.964    | 8.783    | 5.535    | 7.428     |
| - Normaal omstandigheden | [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup> | 2.955    | 3.153    | 2.312    | 2.807     |

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

**Tabel 4.9 Resultaten concentratiemetingen**

| Component                              |                                     | Meting 1      | Meting 2      | Meting 3      | Gemiddeld |
|----------------------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| Tijd                                   |                                     | 11:55 – 12:24 | 12:25 – 12:54 | 12:55 – 13:24 | --        |
| Gemeten afgasdebiet                    | [Nm <sup>3</sup> /uur]              | 2955          | 3153          | 2312          | 2807      |
| <b>Emissieconcentraties</b>            |                                     |               |               |               |           |
| O <sub>2</sub>                         | [vol.%, droog]                      | 12,9          | 12,2          | 16,9          | 14,0      |
| NO <sub>x</sub>                        | [ppm] <sup>1)</sup>                 | 19,6          | 22,2          | 9,4           | 17,1      |
|                                        | [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 40,2          | 45,6          | 19,3          | 35,0      |
|                                        | [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>2)</sup> | 89,2          | 93,5          | 86,5          | 89,7      |
| <b>Emissievracht</b>                   |                                     |               |               |               |           |
| NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) | [kg/uur] <sup>1)</sup>              | 0,119         | 0,144         | 0,045         | 0,102     |

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

2) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en 3vol% O<sub>2</sub>.

## 4.6 Afgassen Steunbrander verzinkbad

De resultaten met betrekking tot de referentiegrootheden zijn weergegeven in tabel 4.10, waarna de resultaten van de emissiemetingen worden gepresenteerd in tabel 4.11.

**Tabel 4.10 Resultaten gemiddelde afgaskarakteristieken – profielmetingen**

| Parameter                |                                      | Meting 1 | Meting 2 | Meting 3 | Gemiddeld |
|--------------------------|--------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Diameter                 | [m]                                  | 0,50     | 0,50     | 0,50     | 0,50      |
| Afgastemperatuur         | [°C]                                 | 130,2    | 131,7    | 124,8    | 128,9     |
| Afgasvochtgehalte        | [vol%]                               | 9,3      | 9,0      | 5,4      | 7,9       |
| Afgasvochtgehalte        | [kg/Nm <sup>3</sup> ]                | 0,077    | 0,075    | 0,043    | 0,065     |
| Absolute leidingdruk     | [kPa]                                | 102,0    | 102,0    | 102,0    | 102,0     |
| Atmosferische druk       | [kPa]                                | 102,0    | 102,0    | 102,0    | 102,0     |
| Afgassnelheid            | [m/s]                                | 3,5      | 3,7      | 3,4      | 3,5       |
| <b>Debiet</b>            |                                      |          |          |          |           |
| - Bedrijfsomstandigheden | [m <sup>3</sup> /uur]                | 2.472    | 2.602    | 2.384    | 2.486     |
| - Normaal omstandigheden | [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup> | 1.528    | 1.607    | 1.558    | 1.564     |

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

**Tabel 4.11 Resultaten concentratiemetingen**

| Component                              |                                     | Meting 1      | Meting 2      | Meting 3      | Gemiddeld |
|----------------------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| Tijd                                   |                                     | 14:08 – 14:37 | 14:38 – 15:07 | 15:08 – 15:37 | --        |
| Gemeten afgasdebiet                    | [Nm <sup>3</sup> /uur]              | 1528          | 1607          | 1558          | 1564      |
| <b>Emissieconcentraties</b>            |                                     |               |               |               |           |
| O <sub>2</sub>                         | [vol.%, droog]                      | 17,4          | 17,6          | 17,2          | 17,4      |
| NO <sub>x</sub>                        | [ppm] <sup>1)</sup>                 | 8,5           | 8,0           | 9,1           | 8,5       |
|                                        | [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 17,4          | 16,5          | 18,6          | 17,5      |
|                                        | [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>2)</sup> | 87,0          | 87,6          | 88,0          | 87,5      |
| <b>Emissievracht</b>                   |                                     |               |               |               |           |
| NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) | [kg/uur] <sup>1)</sup>              | 0,027         | 0,026         | 0,029         | 0,027     |

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

2) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en 3vol% O<sub>2</sub>.

## 4.7 Afgassen CV Ketel

De resultaten met betrekking tot de referentiegrootheden zijn weergegeven in tabel 4.12, waarna de resultaten van de emissiemetingen worden gepresenteerd in tabel 4.13.

**Tabel 4.12 Resultaten gemiddelde afgaskarakteristieken – profielmetingen**

| Parameter                |                                      | Meting 1 | Meting 2 | Meting 3 | Gemiddeld |
|--------------------------|--------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Diameter                 | [m]                                  | 0,18     | 0,18     | 0,18     | 0,18      |
| Afgastemperatuur         | [°C]                                 | 72,9     | 60,9     | 75,8     | 69,9      |
| Afgasvochtgehalte        | [vol%]                               | 11,6     | 7,2      | 12,1     | 10,3      |
| Afgasvochtgehalte        | [kg/Nm <sup>3</sup> ]                | 0,098    | 0,058    | 0,103    | 0,086     |
| Absolute leidingdruk     | [kPa]                                | 102,4    | 102,4    | 102,4    | 102,4     |
| Atmosferische druk       | [kPa]                                | 102,4    | 102,4    | 102,4    | 102,4     |
| Afgassnelheid            | [m/s]                                | 2,1      | 1,2      | 2,7      | 2,0       |
| <b>Debiet</b>            |                                      |          |          |          |           |
| - Bedrijfsomstandigheden | [m <sup>3</sup> /uur]                | 192      | 108      | 249      | 183       |
| - Normaal omstandigheden | [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup> | 135      | 83       | 173      | 130       |

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

**Tabel 4.13 Resultaten concentratiemetingen**

| Component                              |                                     | Meting 1     | Meting 2      | Meting 3      | Gemiddeld |
|----------------------------------------|-------------------------------------|--------------|---------------|---------------|-----------|
| Tijd                                   |                                     | 9:33 – 10:02 | 10:03 – 10:32 | 10:33 – 11:02 | --        |
| Gemeten afgasdebiet                    | [Nm <sup>3</sup> /uur]              | 135          | 83            | 173           | 130       |
| <b>Emissieconcentraties</b>            |                                     |              |               |               |           |
| O <sub>2</sub>                         | [vol.%, droog]                      | 8,9          | 11,7          | 14,2          | 11,6      |
| NO <sub>x</sub>                        | [ppm] <sup>1)</sup>                 | 16,2         | 13,1          | 9,8           | 13,0      |
|                                        | [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 33,3         | 26,9          | 20,2          | 26,8      |
|                                        | [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>2)</sup> | 49,9         | 52,0          | 53,9          | 52        |
| <b>Emissievracht</b>                   |                                     |              |               |               |           |
| NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) | [kg/uur] <sup>1)</sup>              | 0,004        | 0,002         | 0,003         | 0,003     |

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

2) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en 3vol% O<sub>2</sub>.

## 5 TOETSING VAN DE MEETRESULTATEN

Op 3 en 4 juni 2021 zijn door de geaccrediteerde luchtmeetdienst (onder RvA nummer L433) van ELM in opdracht van Coatinc emissiemetingen verricht aan de afgassen van verschillende bronnen binnen de productielocatie te Alblasterdam.

In onderstaande tabel worden de gemiddelde meetwaarden getoetst aan de emissie-eisen zoals die zijn opgenomen in de vigerende milieuvergunning.

Bij toetsing mag de toetsingswaarde volgens de Activiteiten Regeling (AR) gecorrigeerd worden in het voordeel van de opdrachtgever voor de meetonzekerheid. Als meetonzekerheid worden de maximaal toegestane meetonzekerheden *ten opzichte van de emissie grenswaarde (EGW)* gebruikt zoals die in tabel 2.23 van de AR staan weergegeven:

- Stof: 30% tov EGW;
- Overige componenten: 40% tov EGW.

Bij toetsing van een gemiddelde wordt de onzekerheidscorrectie nog een gedeelte door de wortel van het aantal deelmetingen.

Tabel 5.1 Overzicht meetresultaten en toetsing van gemiddelde waarde

| Component                      | Eenheid <sup>1)</sup>             | Gemiddelde<br>concentratie | EGW   | Onzekerheids<br>correctie | De te<br>toetsen<br>waarde <sup>2)</sup> | EGW   | Voldoet<br>[ja/nee] |
|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------|---------------------------|------------------------------------------|-------|---------------------|
| <b>Afzuiging verzinkbad</b>    |                                   |                            |       |                           |                                          |       |                     |
| Cadmium                        | [mg/Nm <sup>3</sup> ]             | 0,006                      | 0,050 | 0,012                     | 0,006                                    | 0,050 | Ja                  |
| Lood                           | [mg/Nm <sup>3</sup> ]             | < 0,010                    | 0,500 | 0,116                     | < 0,010                                  | 0,500 | Ja                  |
| Zink                           | [mg/Nm <sup>3</sup> ]             | 0,5                        | 5     | 1,2                       | 0,5                                      | 5     | Ja                  |
| NH <sub>3</sub>                | [mg/Nm <sup>3</sup> ]             | 5,1                        | 30    | 6,9                       | 5,1                                      | 30    | Ja                  |
| HCl                            | [mg/Nm <sup>3</sup> ]             | < 0,5                      | 30    | 6,9                       | < 0,5                                    | 30    | Ja                  |
| Stof                           | [mg/Nm <sup>3</sup> ]             | 1,8                        | 5     | 0,9                       | 0,9                                      | 5     | Ja                  |
| <b>Ontvettingsbad</b>          |                                   |                            |       |                           |                                          |       |                     |
| NaOH                           | [mg/Nm <sup>3</sup> ]             | 0,95                       | 5     | 1,2                       | 0,95                                     | 5     | Ja                  |
| <b>Straalinstallatie 4a</b>    |                                   |                            |       |                           |                                          |       |                     |
| Stof                           | [mg/Nm <sup>3</sup> ]             | < 1,7                      | 5     | 0,9                       | < 0,8                                    | 5     | Ja                  |
| <b>Straalinstallatie 4b</b>    |                                   |                            |       |                           |                                          |       |                     |
| Stof                           | [mg/Nm <sup>3</sup> ]             | 2,3                        | 5     | 0,9                       | 1,4                                      | 5     | Ja                  |
| <b>brander verzinkbad</b>      |                                   |                            |       |                           |                                          |       |                     |
| NOx                            | [mg/Nm <sup>3</sup> <sup>4)</sup> | 93,5 <sup>3)</sup>         | 80    | 16 <sup>3)</sup>          | 77,5                                     | 80    | Ja                  |
| <b>Steunbrander verzinkbad</b> |                                   |                            |       |                           |                                          |       |                     |
| NOx                            | [mg/Nm <sup>3</sup> <sup>4)</sup> | 88,0 <sup>3)</sup>         | 80    | 16 <sup>3)</sup>          | 76,0                                     | 80    | Ja                  |
| <b>afgassen CV ketel</b>       |                                   |                            |       |                           |                                          |       |                     |
| NOx                            | [mg/Nm <sup>3</sup> <sup>4)</sup> | 53,9 <sup>3)</sup>         | 80    | 16 <sup>3)</sup>          | 37,9                                     | 80    | Ja                  |

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

2) Indien de gecorrigeerde meetwaarde een negatieve waarde laat zien, wordt de ongecorrigeerde meetwaarde getoetst

3) Maximale waarde wordt getoetst; onzekerheidscorrectie wordt dus niet gedeeld door wortel3.

4) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en 3vol% zuurstof

Uit bovenstaande tabel blijkt dat alle getoetste componenten voldoen aan de gestelde emissie grenswaarden.

## **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<sup>2</sup>)

Bij de tangentiale methode wordt geen middelpunt gemeten, daar dit meetpunt over het algemeen een maximale flow weergeeft en daardoor een (te) positief resultaat oplevert).

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:** ISO 8756 (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.

## **Vochtgehalte**

**Volgens norm:** NEN EN 14790 (Q)

**Meetbereik:** 0,001 - 0,050 kg/Nm<sup>3</sup> droog, relatief  
0,050 - 0,200 kg/Nm<sup>3</sup> droog, psychrometrisch  
0,029 - 0,250 kg/Nm<sup>3</sup> droog, gravimetrisch  
0,005 - 16,914 kg/Nm<sup>3</sup> droog, adv verzadigings tabellen ( $T_{\text{afgas}} < 100^{\circ}\text{C}$ )

**Rapportagegrens:** 0,001 kg/Nm<sup>3</sup>

**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 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:** ISO 8756 (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/Nm<sup>3</sup> droog, > 50 mg/Nm<sup>3</sup> droog (ISO 9096)

Rapportagegrens: 1 mg/Nm<sup>3</sup>

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 monsternamewordt traverender met behulp van een monsternamelans uitgevoerd. In geval van een isokinetische monsternamewordt ten behoeve van een natchemische monsternamewordt, is deze lans verwarmd. Het minimale aantal traverse bemonsteringspunten wordt bepaald op basis van de tangentielle 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 <sup>2</sup> ) |

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.

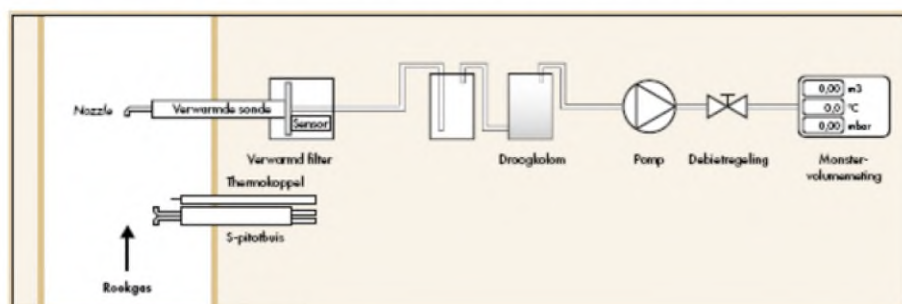
Volgens norm: **NEN EN13284-1**

Meetbereik: 0,3 – 50 mg/Nm<sup>3</sup> droog, > 50 mg/Nm<sup>3</sup> droog (ISO 9096)

Rapportagegrens: 1 mg/Nm<sup>3</sup>

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

## NO<sub>x</sub>

**Volgens norm:** NEN EN 14792 (Q)

**Meetbereik:** 1 – 1300 mg NO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup> droog, 1300-10000 mg NO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup> door extrapolatie

**Rapportagegrens:** 2 mg/Nm<sup>3</sup>

**95%betr.interval bij EGW:** 9,9%

**Omschrijving:** Het gehalte NO<sub>x</sub> (NO + NO<sub>2</sub>) in een rookgas wordt uitgedrukt in mg NO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup>. 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

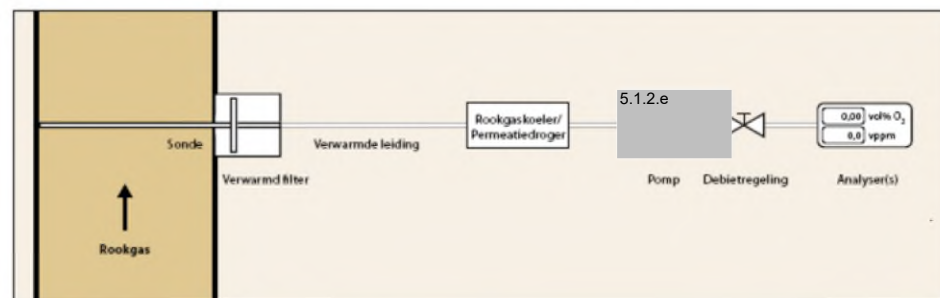
### Kalibratie / lektest / driftbepaling

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 5% afwijken van de lektestwaarde. Bij een waarde van 2-5% 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 / NO<sub>2</sub>. Elke 10 seconden wordt een concentratiewaarde opgeslagen.



Bron illustratie: Infomil Praktijkblad L40-1P

## O<sub>2</sub>

**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% O<sub>2</sub>. 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

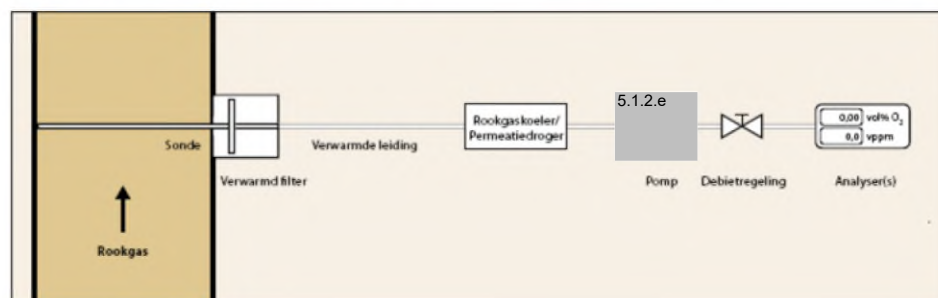
Voor de bemonstering wordt de analyser gecontroleerd door rechtstreekse aanbieding van een naar internationale standaarden herleidbaar calibratiegas. Afhankelijk van het resultaat (op basis van een CUSUM kaart) wordt de analyser (rechtstreeks) opnieuw gekalibreerd. Vervolgens wordt hetzelfde gas over 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 5% afwijken van de lektestwaarde. Bij een waarde van 2-5% 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 5%.



Bron illustratie: Infomil Praktijkblad L40-1P

## HCl

Volgens norm: NEN EN 1911:2010 (Q)

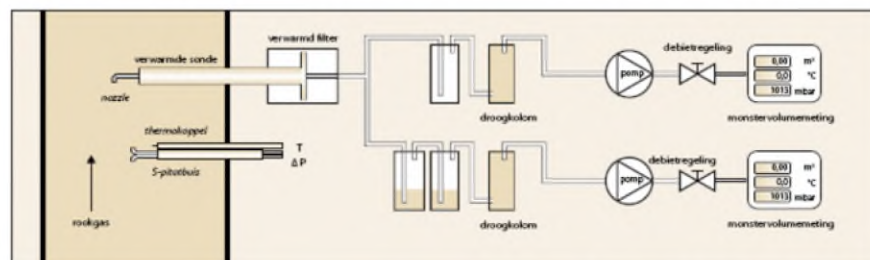
Meetbereik: 0,1 – 100 mg/Nm<sup>3</sup> droog

Rapportagegrens: 1 mg/Nm<sup>3</sup>

95%betr.interval bij EGW: 17,8%

### Omschrijving

Het gehalte wordt bepaald door middel van absorptie van de component in demi-water. De bemonstering vindt plaats middels een verwarmde lans waarbij het afgas gefilterd wordt door een verwarmd (outstack) filter. Indien geen vochtdruppels in het afgas aanwezig zijn, wordt de monsternamen niet-isokinetisch uitgevoerd met een bemonsteringssnelheid van circa 3L per minuut. In dit geval wordt het stromings(concentratie)profiel van het afgas bepaald door een surrogaat parameter (bijvoorbeeld O<sub>2</sub> of CO<sub>2</sub>). Indien wel gecondenseerd vocht in het afgas aanwezig is, wordt getraverseerd, isokinetisch bemonsterd (conc.profiel hoeft niet meer bepaald te worden). Bij rechtstreekse bemonstering wordt de was-trein in de hoofdstroom gezet. Bij een te hoge bemonsteringssnelheid (te grote doorslagen) kan de was-trein in een zijstroom worden gezet: een deelstroom (circa 3L/min) van de hoofdstroom geleid door een drietal in serie geplaatste wasflessen (gekoeld). De drie wasflessen worden voorzien van circa 40ml demi-water als wasvloeistof. De eerste twee wasflessen worden na bemonstering als één monster aangeboden aan het laboratorium, ter bepaling van het gehalte HCl (als Cl<sup>-</sup>). Minimaal bij één deelmetering per meetpunt wordt gecontroleerd of er sprake is van doorslag door middel van een afzonderlijke analyse van de inhoud van de derde wasfles (bij de volgende twee deelmeteringen kan deze leeg worden gelaten). Met behulp van de gemeten fysische parameters wordt het HCl-gehalte van het bemonsterde afgas bepaald onder bedrijfscondities en onder normaalcondities-droog. Indien gewenst kan stofvormige fractie Cl (vaak in de vorm van zouten) bepaald worden door het filter te extraheren met demi-water. Voor elke deelmetering 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

## **NH<sub>3</sub>**

**Volgens norm:** NEN 2826 (Q)

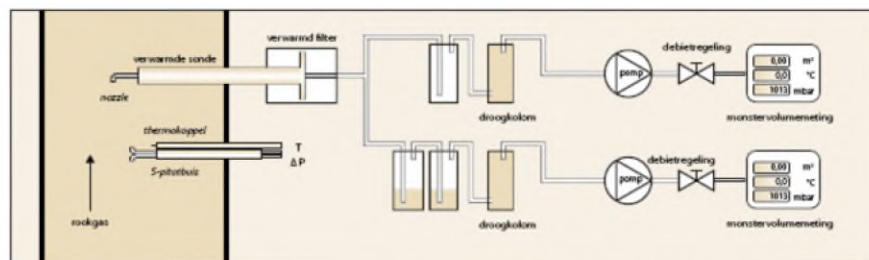
**Meetbereik:** 0,3 – 3000 mg/Nm<sup>3</sup> droog

**Rapportagegrens:** 1 mg/Nm<sup>3</sup>

**95%betr.interval bij EGW:** 17,8%

**Omschrijving:**

Het NH<sub>3</sub>-gehalte wordt bepaald door middel van absorptie van de component in 0,05M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. De bemonstering vindt plaats middels een verwarmde lans waarbij het afgas gefilterd wordt door een verwarmd (outstack) filter. Indien geen vochtdruppels in het afgas aanwezig zijn, wordt de monsternamming niet-isokinetisch uitgevoerd met een bemonsteringssnelheid van minimaal 3L per minuut. Indien wel gecondenseerd vocht in het afgas aanwezig is, wordt getraverseerd, isokinetisch bemonsterd. Bij rechtstreekse bemonstering wordt de was-trein in de hoofdstroom gezet. Bij een te hoge bemonsteringssnelheid (te grote doorslagen) kan de was-trein in een zijstroom worden gezet: een deelstroom (minimaal 3L/min) van de hoofdstroom geleid door een drietal in serie geplaatste wasflessen (gekoeld). De drie wasflessen worden voorzien van circa 40ml 0,05M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als wasvloeistof. De eerste twee wasflessen worden na bemonstering als één monster aangeboden aan het laboratorium, ter bepaling van het gehalte NH<sub>3</sub> (als NH<sub>4</sub><sup>+</sup>). Bij elke deelmeting 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 van het bemonsterde afgas bepaald onder bedrijfscondities en onder normaalcondities-droog. Indien gewenst kan stofvormige fractie (vaak in de vorm van ammoniumzouten) bepaald worden door het filter te extraheren met H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Voor elke meting wordt een lekttest uitgevoerd. Alle niet verwarmde onderdelen worden uitgespoeld en mede-geanalyseerd. De wastrein wordt indien nodig gekoeld (< 20gr C).



Bron illustratie: Infomil Praktijkblad L40-9P

## Zware metalen

Volgens norm: NEN EN 14385 (Q)

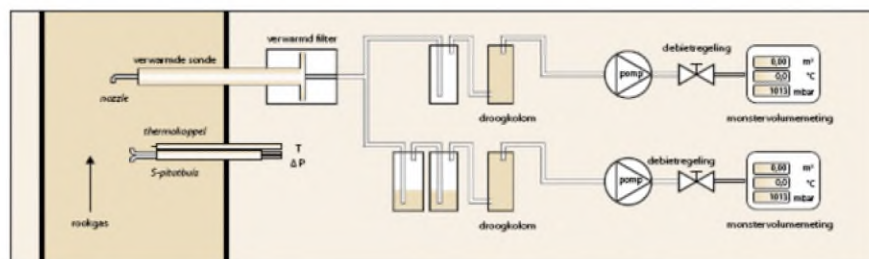
Meetbereik: 1 – 500 µg/Nm<sup>3</sup> droog

Rapportagegrens: 5 µg/Nm<sup>3</sup>

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% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in 3,3% HNO<sub>3</sub>. 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

## Overige metalen

Volgens norm: NEN EN 14385

Meetbereik: 1 – 500 µg/Nm<sup>3</sup> droog

Rapportagegrens: 5 µg/Nm<sup>3</sup>

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

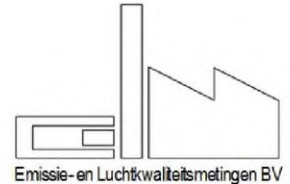
Omschrijving:

Het gehalte aan metalen wordt bepaald door middel van een getraverseerde, isokinetische bemonstering volgens NEN EN 13284-1. Het bemonsterde stoffilter (kwartsvezel, eventueel outstack verwarmd) 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 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 1,5% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in 3,3% HNO<sub>3</sub>. 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 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).

## **Bijlage 2**

### **Meetcertificaten LMD**

# Concept rapportage



ELM: Luchtmeetdienst  
De Noesten 23a Adres  
9431 TC Westerbork Plaats  
5.1.2.e Telefoon  
[info@elmnederland.nl](mailto:info@elmnederland.nl) E-mail  
[www.elmnederland.nl](http://www.elmnederland.nl) Internet  
Groningen 52514501 KvK

Coatinc Alblasserdam B.V.

5.1.2.e

Edisonweg 5  
2952 AD Alblasserdam

Uw kenmerk: -  
Onze referentie: 221082-07  
Datum uitvoering: 4-6-2021  
Datum rapportage 27-8-2021

**Betreft:** **Project:** Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam  
**Meetpunt:** Straalinstallatie 4b

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](http://www.rva.nl).

Het meetplan met kenmerk: 221082-07 - *Straalinstallatie 4b* 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,

5.1.2.e

5.1.2.e Luchtmeetdienst ELM

Certificaatversie: v7.4.0; 05-08-2021

ELM is NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA\*\* 2008/5.1 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



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

|                 |                                      |                       |          |
|-----------------|--------------------------------------|-----------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:        | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Ref.nr opdrachtgever: | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:            | 4-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie:     | -        |
| Meetpunt:       | Straalinstallatie 4b                 | 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        | Toetsing     | Beoordeling <sup>2)</sup>                                                                                           |
|----------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oriëntering kanaal                     | Verticaal                | Verticaal          | Voldoet      | <b>Voldoet niet</b><br><br><i>De fysieke kenmerken van het meetpunt voldoen niet aan de eisen uit de meetnormen</i> |
| Vorm kanaal                            | Rond                     | Rond               | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Diameter kanaal                        | -                        | 0,80               | NVT          |                                                                                                                     |
| Verstoring voor het meetvlak           | -                        | Ventilator         | NVT          |                                                                                                                     |
| verstoring na het meetvlak             | -                        | Atmosf. uitstroom  | NVT          |                                                                                                                     |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> voor meetvlak  | Minimaal 5               | 4                  | Voldoet niet |                                                                                                                     |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> na meetvlak    | Minimaal 5               | > 5                | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Aantal meetassen                       | >= 2                     | >= 2               | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Parameter                              | Criterium                | Heersende conditie | Toetsing     | Beoordeling meetpuntcondities <sup>2)</sup>                                                                         |
| Gemiddelde gassnelheid                 | 5 - 50 m/s               | 8,2                | Voldoet      | <b>Voldoet</b><br><br><i>De fysieke eigenschappen van het afgas voldoen aan de eisen uit de meetnormen</i>          |
| Drukfluctuaties per traversepunt       | < 24 Pa                  | 6,0                | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Verhouding gassnelheid                 | $V_{max}/V_{min} \leq 3$ | 1,1                | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Verskil snelheid per meet-as           | < 5%                     | -0,9               | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Hoek gassnelheid tov kanaal-as (swirl) | < 15° t.o.v. kanaal-as   | Niet vermoedelijk  | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Richting gasstroom                     | Positief                 | Positief           | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Temperatuurvariatie per traversepunt   | ≤5% tov gemiddelde       | 0,0                | Voldoet      |                                                                                                                     |

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

<sup>2)</sup> Meetonzekerheid: de situering van het meetvlak voldoet niet aan de aanbevelingen conform de aangegeven normen, de meetvlakcondities voldoen echter wel.

### Referentieparameters tijdens snelheidsprofielmeting, momentane meting

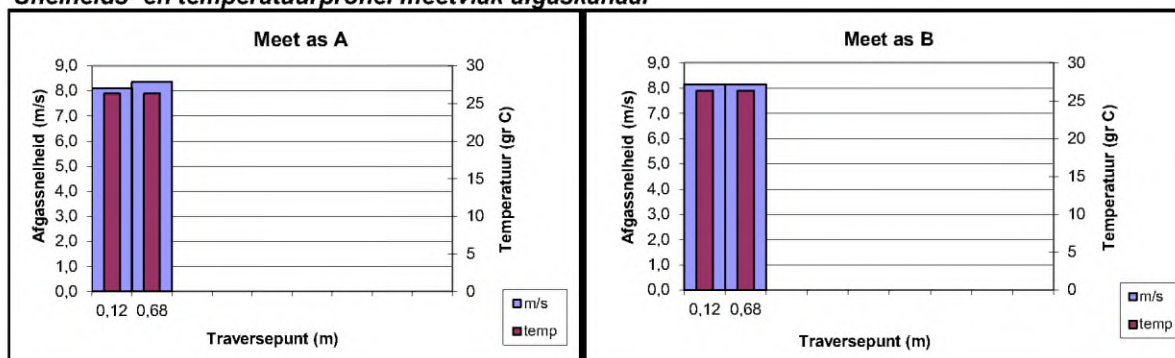
|                                                                     | Meting 1 | Meting 2 | Meting 3 | Gemiddeld |
|---------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Tijdstip meting                                                     | 10:05    | 10:46    | 11:55    |           |
| Diameter [m]                                                        | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| Afgastemperatuur [°C]                                               | 26,0     | 26,0     | 27,0     | 26,3      |
| Afgasvochtgehalte <sup>3)</sup> [vol%]                              | 2,0      | 1,7      | 1,8      | 1,8       |
| Afgasvochtgehalte <sup>2)</sup> [kg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 0,015    | 0,013    | 0,014    | 0,014     |
| Absolute druk (in leidina) [kPa]                                    | 102,3    | 102,3    | 102,3    | 102,3     |
| Atmosferische druk [kPa]                                            | 102,4    | 102,4    | 102,4    | 102,4     |
| Afgassnelheid [m/s]                                                 | 8,3      | 8,1      | 8,2      | 8,2       |
| <b>Afgasdebiet tijdens profielmeting</b>                            |          |          |          |           |
| Bedrijfsomstandigheden nat bij 293 K [m <sup>3</sup> /uur]          | 14.925   | 14.454   | 14.579   | 14.653    |
| Bedrijfsomstandigheden [m <sup>3</sup> /uur]                        | 15.092   | 14.615   | 14.791   | 14.833    |
| Normaal omstandigheden [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup>         | 13.628   | 13.238   | 13.342   | 13.403    |

<sup>1)</sup> betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofgehalte

<sup>3)</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, nat afgas en actueel zuurstofgehalte

<sup>2)</sup> Vochtgehalte psychometrisch bepaald

### Snelheids- en temperatuurprofiel meetvlak afgaskanaal



# 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:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:     | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 4-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Straalinstallatie 4b                 | Laminaire flow:   | Ja       |

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

| Afgasdebiet continu-meting                                                        | Deelmeting 1               | Deelmeting 2  | Deelmeting 3  | Gemiddeld     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Tijdsperiode meting                                                               | 10:15 - 10:45              | 10:52 - 11:22 | 11:25 - 11:54 |               |
| Diameter [m]                                                                      | 0,80                       | -             | -             | 0,80          |
| Afgastemperatuur [°C]                                                             | 25,5                       | 26,6          | 27,0          | 26,4          |
| Afgasvochtgehalte <sup>3)</sup> [vol%]                                            | 2,0                        | 1,7           | 1,8           | 1,8           |
| [kg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>                                               | 0,015                      | 0,013         | 0,014         | 0,014         |
| Statische druk [Pa]                                                               | -151                       | -151          | -151          | -151          |
| Atmosferische druk [kPa]                                                          | 102,4                      | 102,4         | 102,4         | 102,4         |
| Afgassnelheid <sup>4)</sup> [m/s]                                                 | 8,3                        | 8,2           | 8,2           | 8,2           |
| Bedrijfsomstandigheden [m <sup>3</sup> /uur]                                      | 15,020                     | 14,770        | 14,770        | 14,850        |
| Normaal omstandigheden [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup>                       | 13,580                     | 13,360        | 13,320        | 13,420        |
| Normaal omstandigheden [Nm <sup>3</sup> /uur, std% O <sub>2</sub> ] <sup>2)</sup> |                            |               |               |               |
| <b>Stof<sub>totaal</sub> metingen</b>                                             | <b>Nozzlediameter [mm]</b> | <b>5</b>      | <b>5</b>      | <b>Totaal</b> |
| Vracht filter <sup>5)</sup> [mg, absoluut]                                        | 0,8                        | 0,7           | 0,4           |               |
| Vracht spoelvoelstof [mg absoluut]                                                |                            |               |               |               |
| Vracht totaal [mg absoluut]                                                       | 0,8                        | 0,7           | 0,4           |               |
| Bemonsterde totaal-volume [Nm <sup>3</sup> , droog]                               | 0,276                      | 0,270         | 0,269         | 0,816         |
| Isokinetische monsternamen (95 - 115%) ?                                          | 105,2 --> Ja               | 104,8 --> Ja  | 104,3 --> Ja  |               |
| Veldblanco (eis: < 10% vergunde waarde <sup>6)</sup> )                            | 0,1 mg --> Voldoet         |               |               |               |
| Stof(totaal) [mg/Nm <sup>3</sup> , droog] <sup>1)</sup>                           | 2,9                        | 2,6           | 1,5           | 2,3           |
| Stof(totaal) [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2)</sup>            |                            |               |               | -             |
| Vracht stof(totaal) [kg/uur]                                                      | 0,039                      | 0,035         | 0,020         | 0,031         |

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. O<sub>2</sub>-percentage (vol%)

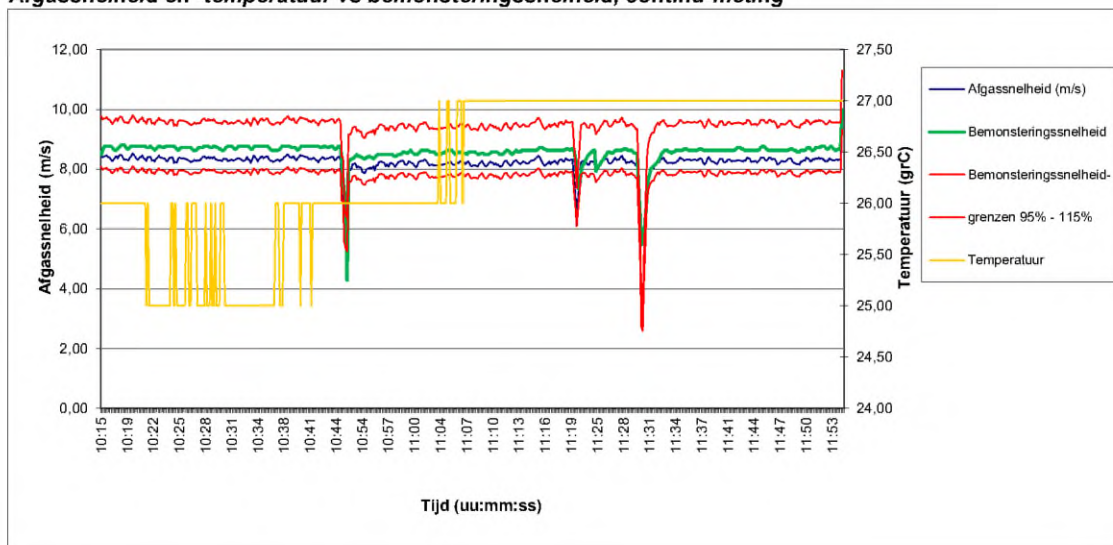
3) Vochtgehalte psychometrisch bepaald

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

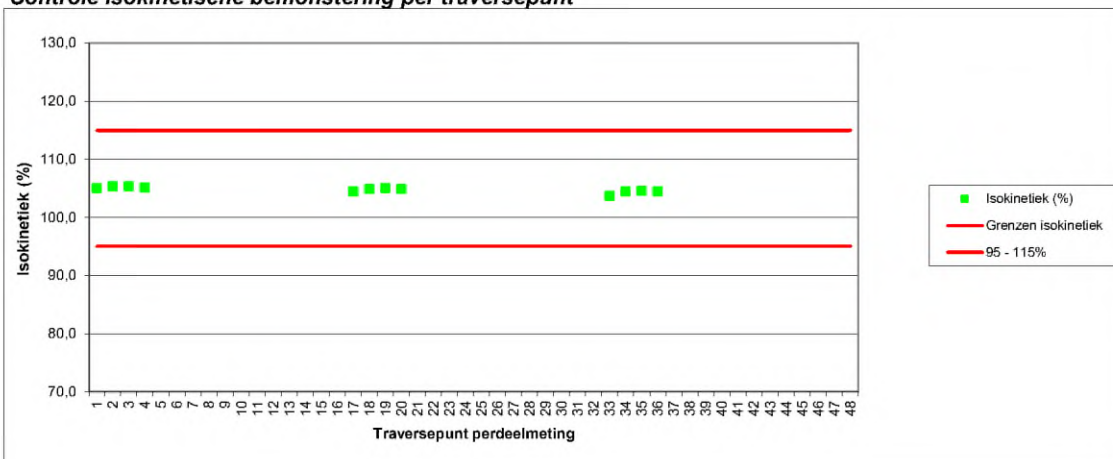
5) Gebruikt filter: Instack zwanehals vlakfilter, 0,3µm; 99,998% eff

6) Vergunde waarde 5 mg/Nm<sup>3</sup>

### Afgassnelheid en -temperatuur vs bemonsteringssnelheid, continu-meting



### Controle isokinetische bemonstering per traversepunt



# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Basisgegevens

|                 |                                      |                   |          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentie:       | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 4-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Straalinstallatie 4b                 | Laminaire flow:   | Ja       |



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

### Meetmethode en onnauwkeurigheden

| Component            | Norm             | Omschrijving                                                                                                                                                | Analyse<br>uitbesteed<br>bij: | Tweezijdig 95%<br>betr. interval % |            | Q <sup>1</sup> |
|----------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------|----------------|
|                      |                  |                                                                                                                                                             |                               | Tov<br>meting                      | Tov<br>EGW |                |
| Afgas-debiet         | NEN-EN-ISO 16911 | Berekening op basis van gemeten parameters                                                                                                                  | -                             | 9,6                                | 10,0       | Q              |
| Afgas-snelheid       | NEN-EN-ISO 16911 | Snelheidsmeting dmv pitotbuis met verscheldruk-meter of vleugelradanometer                                                                                  | -                             | 5,1                                | 4,3        | Q              |
| Afgas-stat. druk     | NEN-EN-ISO 16911 | Verscheldruk-meter                                                                                                                                          | -                             | 5,0                                | 5,0        | Q              |
| Afgas-temperatuur    | NEN-EN-ISO 16911 | Thermokoppel                                                                                                                                                | -                             | 3,5                                | 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 | -                             | 14,1                               | 8,7        | Q              |
| Atm. druk            | NEN-EN-ISO 16911 | Barometer                                                                                                                                                   | -                             | 0,0                                | 0,2        | Q              |
| Stof (totaal volume) | NEN-EN 13284-1   | Isokinetische monsternamen via vezelstoffilter, gevolgd door gravimetrische bepaling van het stofgehalte                                                    | -                             | 184,4                              | 17,7       | Q              |

<sup>1</sup> 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 Deelmeteringen |              |               | Correktiefactoren |        |        | Calibratie geldig t/m |
|----------------------|----------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------|---------------|-------------------|--------|--------|-----------------------|
|                      |          |                                     |                          | volume (Nm <sup>3</sup> )             | wasvlst (mL) | wasvlst drslg | Apparaat          | volume | Balans |                       |
| Afgas-debiet         | -        | 4-6-2021                            |                          |                                       |              |               |                   |        |        |                       |
| Afgas-snelheid       | DS5-S4   | 4-6-2021                            |                          |                                       |              |               | 0,788             |        |        | 24-12-21              |
| Afgas-stat. druk     | DS2-D4   | 4-6-2021                            |                          |                                       |              |               | 1,007             |        |        | 05-01-22              |
| Afgas-temperatuur    | DS5-ST4  | 4-6-2021                            |                          |                                       |              |               | 1,000             |        |        | 05-01-22              |
| Afgas-vochtgeh.      | DS6-T1   | 4-6-2021                            |                          |                                       |              |               | 0,998             |        |        | 05-01-22              |
| Atm. druk            | DS2-A4   | 4-6-2021                            |                          |                                       |              |               | 1,003             |        |        | 05-01-22              |
| Stof (totaal volume) | DS2-P4   | 9-6-2021                            |                          | 0,276 0,270 0,269                     |              |               | 0,788             | 0,997  | 0,999  | 23-12-21              |

# 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:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:     | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 4-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Straalinstallatie 4b                 | Laminaire flow:   | Ja       |

### Lektesten op monsternamesystemen

| Continuïteit                   | Component                                          | Resultaat (ppm / vol%)                   | Resultaat (%)                     | Voldoet aan norm?                | Component              | Resultaat (ppm / vol%)  | Resultaat (%)        | Voldoet aan norm? |
|--------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------|
| - Anorganisch <sup>1)</sup>    | NOx                                                |                                          |                                   |                                  | CO <sub>2</sub>        |                         |                      |                   |
|                                | CO                                                 |                                          |                                   |                                  | CH <sub>4</sub>        |                         |                      |                   |
|                                | SO <sub>2</sub>                                    |                                          |                                   |                                  | Lektest Pitot-buis     | Stabiel                 | -                    | Ja                |
| - Anorganisch <sup>1)</sup>    | O <sub>2</sub>                                     |                                          |                                   |                                  | Stagnatie Pitot-buis   | 0                       | -                    | Ja: <10 Pa        |
| - Organisch <sup>1)</sup>      | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>                      |                                          |                                   |                                  | snelheidsmeting (Pa)   | 1,6                     | 2,4                  | Ja: < 5%          |
| Dis-continuïteit <sup>2)</sup> | Medium                                             | Temperatuur<br>lans/outstack<br>voldoet? | Onderdruk<br>bemonstering<br>[mb] | Onderdruk bij<br>lektest<br>[mb] | Resultaat<br>[L / min] | Toegestaan<br>[L / min] | Voldoet aan<br>norm? |                   |
| - Stof <sub>totaal</sub>       | Filter                                             | Ja                                       | -200                              | -500                             | < 0,00                 | < 0,17                  | Ja                   |                   |
| - Kwik                         | KCr <sub>2</sub> O <sub>4</sub> / HNO <sub>3</sub> |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - HCl / diversen               | Demi                                               |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - NH <sub>3</sub>              | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                     |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - HF                           | NaOH                                               |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - ('Zware') metalen            | HNO <sub>3</sub> / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>   |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - SO <sub>2</sub>              | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>                      |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - Adsorptiebuis                | Patroon                                            |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - gravimetrisch vocht          | Silicagel                                          |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |

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 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:<br>NVT | Gegevens: nvt                                                                                |
|                     | Productieomstandigheden: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> |

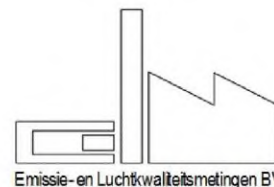
### Interpretatie en productieomstandigheden (NVT)

| Component |  |
|-----------|--|
|           |  |

### Overzicht meetlocatie

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <b>Colofon</b><br><b>MC opgesteld door:</b> GoV<br><b>dd:</b> 24 augustus 2021<br><b>MC gecontroleerd:</b><br><b>dd:</b><br><b>MC vrijgegeven:</b><br><b>dd:</b><br>Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van door de opdrachtgever aangeleverde gegevens (bijv. brandstofverbruik), kan dit de geldigheid van het resultaat beïnvloeden.<br>Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van analyses door externe laboratoria, zijn deze waarden gebruikt zoals ze ontvangen zijn.<br>De resultaten welke vermeld zijn in dit meetcertificaat hebben alleen betrekking op het bemonsterde object. |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# Concept rapportage



ELM: Luchtmeetdienst

De Noesten 23a Adres

9431 TC Westerbork Plaats

5.1.2.e Telefoon

[info@elmnederland.nl](mailto:info@elmnederland.nl) E-mail

[www.elmnederland.nl](http://www.elmnederland.nl) Internet

Groningen 52514501 KvK

Coatinc Alblasserdam B.V.

5.1.2.e

Edisonweg 5

2952 AD Alblasserdam

Uw kenmerk: -  
Onze referentie: 221082-06  
Datum uitvoering: 4-6-2021  
Datum rapportage: 27-8-2021

**Betreft:** **Project:** Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam  
**Meetpunt:** Straalinstallatie 4a

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](http://www.rva.nl).

Het meetplan met kenmerk: 221082-06 - Straalinstallatie 4a 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,

5.1.2.e

5.1.2.e

Luchtmeetdienst ELM

Certificaatversie: v7.4.0; 05-08-2021

ELM is NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA\*\* 2008/5.1 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



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

|                 |                                      |                       |          |
|-----------------|--------------------------------------|-----------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:        | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Ref.nr opdrachtgever: | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:            | 4-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie:     | -        |
| Meetpunt:       | Straalinstallatie 4a                 | Laminaire flow:       | Ja       |

|                                                                                       |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Vrachten</b> bepaald adv debiet op basis van afgasparameters of brandstofverbruik: | <b>Isokinetische bemonstering</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|

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

| Parameter                              | Aanbeveling              | Beoordeling        | Toetsing     | Beoordeling <sup>2)</sup>                                                                                    |
|----------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oriëntering kanaal                     | Verticaal                | Verticaal          | Voldoet      | <b>Voldoet niet</b><br><br>De fysieke kenmerken van het meetpunt voldoen niet aan de eisen uit de meetnormen |
| Vorm kanaal                            | Rond                     | Rond               | Voldoet      |                                                                                                              |
| Diameter kanaal                        | -                        | 0,80               | NVT          |                                                                                                              |
| Verstoring voor het meetvlak           | -                        | Ventilator         | NVT          |                                                                                                              |
| verstoring na het meetvlak             | -                        | Atmosf. uitstroom  | NVT          |                                                                                                              |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> voor meetvlak  | Minimaal 5               | 4                  | Voldoet niet |                                                                                                              |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> na meetvlak    | Minimaal 5               | > 5                | Voldoet      |                                                                                                              |
| Aantal meetassen                       | >= 2                     | >= 2               | Voldoet      |                                                                                                              |
| Parameter                              | Criterium                | Heersende conditie | Toetsing     | Beoordeling meetpuntcondities <sup>2)</sup>                                                                  |
| Gemiddelde gassnelheid                 | 5 - 50 m/s               | 7,7                | Voldoet      | <b>Voldoet</b><br><br>De fysieke eigenschappen van het afgas voldoen aan de eisen uit de meetnormen          |
| Drukfluctuaties per traversepunt       | < 24 Pa                  | 6,0                | Voldoet      |                                                                                                              |
| Verhouding gassnelheid                 | $V_{max}/V_{min} \leq 3$ | 1,1                | Voldoet      |                                                                                                              |
| Verskil snelheid per meet-as           | < 5%                     | -0,1               | Voldoet      |                                                                                                              |
| Hoek gassnelheid tov kanaal-as (swirl) | < 15° t.o.v. kanaal-as   | Niet vermoedelijk  | Voldoet      |                                                                                                              |
| Richting gasstroom                     | Positief                 | Positief           | Voldoet      |                                                                                                              |
| Temperatuurvariatie per traversepunt   | ≤5% tov gemiddelde       | 0,2                | Voldoet      |                                                                                                              |

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

<sup>2)</sup> Meetonzekerheid: de situering van het meetvlak voldoet niet aan de aanbevelingen conform de aangegeven normen, de meetvlakcondities voldoen echter wel.

### Referentieparameters tijdens snelheidsprofielmeting, momentane meting

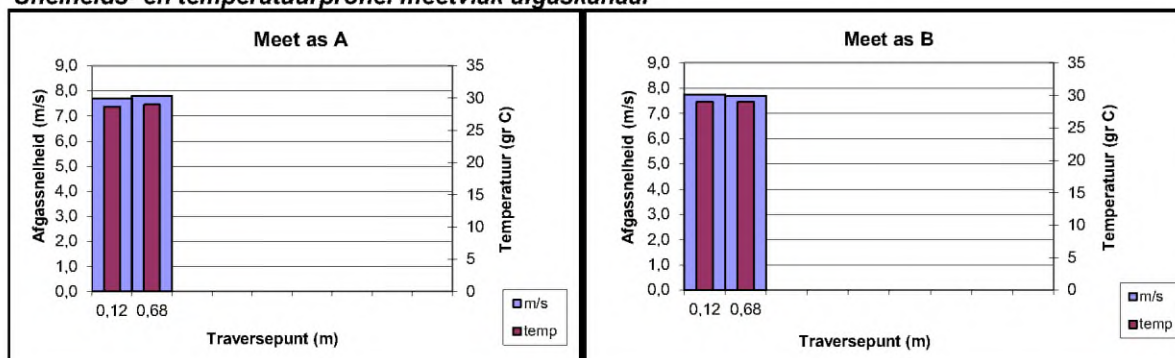
|                                                                     | Meting 1 | Meting 2 | Meting 3 | Gemiddeld |
|---------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Tijdstip meting                                                     | 12:10    | 12:35    | 13:47    |           |
| Diameter [m]                                                        | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| Afgastemperatuur [°C]                                               | 28,3     | 29,0     | 29,5     | 28,9      |
| Afgasvochtgehalte <sup>3)</sup> [vol%]                              | 2,0      | 1,7      | 1,8      | 1,8       |
| Afgasvochtgehalte <sup>2)</sup> [kg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 0,015    | 0,013    | 0,014    | 0,014     |
| Absolute druk (in leidina) [kPa]                                    | 102,3    | 102,3    | 102,3    | 102,3     |
| Atmosferische druk [kPa]                                            | 102,4    | 102,4    | 102,4    | 102,4     |
| Afgassnelheid [m/s]                                                 | 7,1      | 8,9      | 7,2      | 7,7       |
| <b>Afgasdebiet tijdens profielmeting</b>                            |          |          |          |           |
| Bedrijfsomstandigheden nat bij 293 K [m <sup>3</sup> /uur]          | 12.559   | 15.803   | 12.797   | 13.720    |
| Bedrijfsomstandigheden [m <sup>3</sup> /uur]                        | 12.797   | 16.140   | 13.092   | 14.010    |
| Normaal omstandigheden [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup>         | 11.467   | 14.474   | 11.711   | 12.551    |

<sup>1)</sup> betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofgehalte

<sup>3)</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, nat afgas en actueel zuurstofgehalte

<sup>2)</sup> Vochtgehalte psychometrisch bepaald

### Snelheids- en temperatuurprofiel meetvlak afgaskanaal



# 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:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:     | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 4-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Straalinstallatie 4a                 | 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                                                                | 12:04 - 12:34              | 12:41 - 13:10 | 13:14 - 13:44 |               |
| Diameter [m]                                                                      | 0,80                       | -             | -             | 0,80          |
| Afgastemperatuur [°C]                                                             | 28,6                       | 29,2          | 30,0          | 29,3          |
| Afgasvochtgehalte <sup>3)</sup> [vol%]                                            | 2,0                        | 1,7           | 1,8           | 1,8           |
| [kg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>                                               | 0,015                      | 0,013         | 0,014         | 0,014         |
| Statische druk [Pa]                                                               | -151                       | -151          | -151          | -151          |
| Atmosferische druk [kPa]                                                          | 102,4                      | 102,4         | 102,4         | 102,4         |
| Afgassnelheid <sup>4)</sup> [m/s]                                                 | 7,2                        | 8,4           | 7,2           | 7,6           |
| Bedrijfsomstandigheden [m <sup>3</sup> /uur]                                      | 12.970                     | 15.200        | 13.060        | 13.740        |
| Normaal omstandigheden [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup>                       | 11.610                     | 13.620        | 11.660        | 12.300        |
| Normaal omstandigheden [Nm <sup>3</sup> /uur, std% O <sub>2</sub> ] <sup>2)</sup> |                            |               |               |               |
| <b>Stof totaal metingen</b>                                                       | <b>Nozzlediameter [mm]</b> | <b>5</b>      | <b>5</b>      | <b>Totaal</b> |
| Vracht filter <sup>5)</sup> [mg, absoluut]                                        | < 0,3                      | 0,5           | 0,5           |               |
| Vracht spoelvoelstof [mg absoluut]                                                |                            |               |               |               |
| Vracht totaal [mg absoluut]                                                       | < 0,3                      | 0,5           | 0,5           | < 0,4         |
| Bemonsterde totaal-volume [Nm <sup>3</sup> , droog]                               | 0,235                      | 0,277         | 0,236         | 0,748         |
| Isokinetische monsternamen (95 - 115%) ?                                          | 104,8 --> Ja               | 105,2 --> Ja  | 104,8 --> Ja  |               |
| Veldblanco (eis: < 10% vergunde waarde <sup>6)</sup> )                            | 0,1 mg --> Voldoet         |               |               |               |
| Stof(totaal) [mg/Nm <sup>3</sup> , droog] <sup>1)</sup>                           | < 1,3                      | 1,8           | 2,1           | < 1,7         |
| Stof(totaal) [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2)</sup>            |                            |               |               | -             |
| Vracht stof(totaal) [kg/uur]                                                      | < 0,015                    | 0,025         | 0,025         | < 0,021       |

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. O<sub>2</sub>-percentage (vol%)

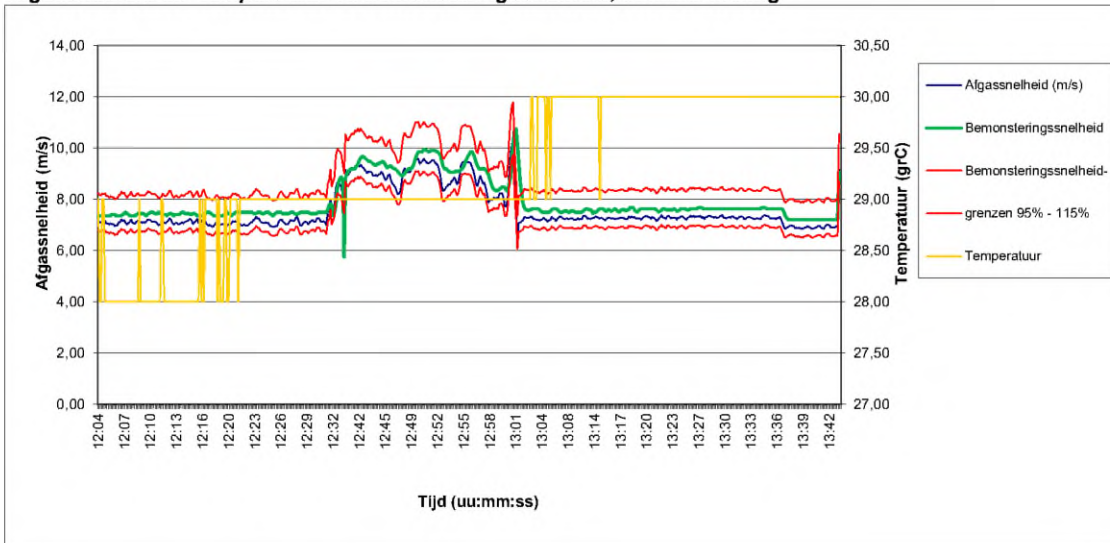
3) Vochtgehalte psychometrisch bepaald

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

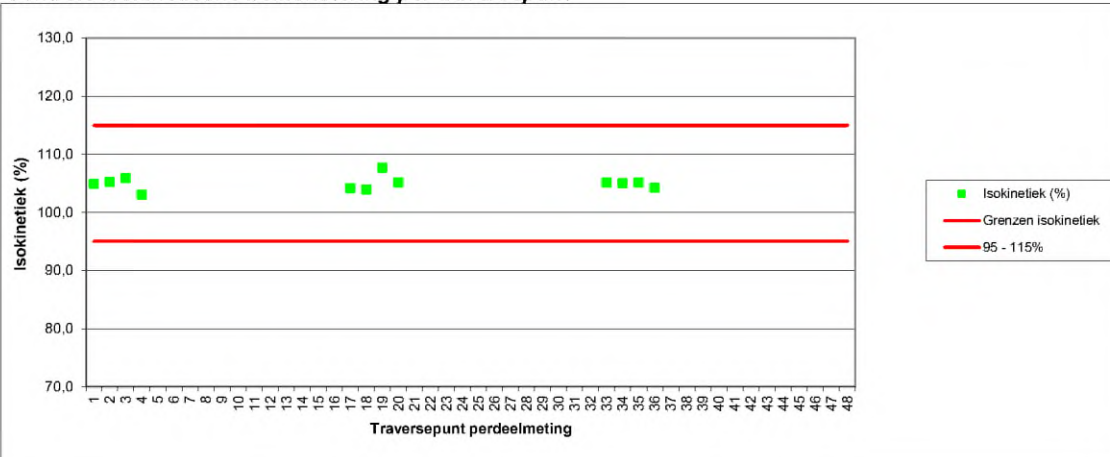
5) Gebruikt filter: Instack zwanehals vlakfilter, 0,3µm; 99,998% eff

6) Vergunde waarde 5 mg/Nm<sup>3</sup>

### Afgassnelheid en -temperatuur vs bemonsteringssnelheid, continu-meting



### Controle isokinetische bemonstering per traversepunt



# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Basisgegevens

|                 |                                      |                   |          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentie:       | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 4-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Straalinstallatie 4a                 | Laminaire flow:   | Ja       |



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

### Meetmethode en onnauwkeurigheden

| Component            | Norm             | Omschrijving                                                                                                                                                | Analyse<br>uitbesteed bij: | Tweezijdig 95%<br>betr. interval % |            | Q <sup>1</sup> |
|----------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|------------|----------------|
|                      |                  |                                                                                                                                                             |                            | Tov<br>meting                      | Tov<br>EGW |                |
| Afgas-debiet         | NEN-EN-ISO 16911 | Berekening op basis van gemeten parameters                                                                                                                  | -                          | 9,2                                | 10,0       | Q              |
| Afgas-snelheid       | NEN-EN-ISO 16911 | Snelheidsmeting dmv pitotbuis met verschildruk-meter of vleugelradanometer                                                                                  | -                          | 5,4                                | 4,3        | Q              |
| Afgas-stat. druk     | NEN-EN-ISO 16911 | Verschildruk-meter                                                                                                                                          | -                          | 5,0                                | 5,0        | Q              |
| Afgas-temperatuur    | NEN-EN-ISO 16911 | Thermokoppel                                                                                                                                                | -                          | 3,2                                | 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 | -                          | 13,0                               | 8,7        | Q              |
| Atm. druk            | NEN-EN-ISO 16911 | Barometer                                                                                                                                                   | -                          | 0,0                                | 0,2        | Q              |
| Stof (totaal volume) | NEN-EN 13284-1   | Isokinetische monsternamen via vezelstoffilter, gevolgd door gravimetrische bepaling van het stofgehalte                                                    | -                          | NVT                                | 17,7       | Q              |

<sup>1</sup> 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 <sup>3</sup> )           | wasvlst (mL) | wasvlstf drslg | Apparaat          | volume | Balans |                       |
| Afgas-debiet         | -        | 4-6-2021                            |                          |                                     |              |                |                   |        |        |                       |
| Afgas-snelheid       | DS5-S4   | 4-6-2021                            |                          |                                     |              |                | 0,788             |        |        | 24-12-21              |
| Afgas-stat. druk     | DS2-D4   | 4-6-2021                            |                          |                                     |              |                | 1,007             |        |        | 05-01-22              |
| Afgas-temperatuur    | DS5-ST4  | 4-6-2021                            |                          |                                     |              |                | 1,000             |        |        | 05-01-22              |
| Afgas-vochtgeh.      | DS6-T1   | 4-6-2021                            |                          |                                     |              |                | 0,998             |        |        | 05-01-22              |
| Atm. druk            | DS2-A4   | 4-6-2021                            |                          |                                     |              |                | 1,003             |        |        | 05-01-22              |
| Stof (totaal volume) | DS2-P4   | 9-6-2021                            |                          | 0,235 0,277 0,236                   |              |                | 0,788             | 0,997  | 0,999  | 23-12-21              |

# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Interpretatie meetgegevens / overzicht meetlocaties



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

|                 |                                      |                   |          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:     | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 4-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Straalinstallatie 4a                 | Laminaire flow:   | Ja       |

### Lektesten op monsternamesystemen

| Continuïteit                   | Component                                          | Resultaat (ppm / vol%)                   | Resultaat (%)                     | Voldoet aan norm?                | Component              | Resultaat (ppm / vol%)  | Resultaat (%)        | Voldoet aan norm? |
|--------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------|
| - Anorganisch <sup>1)</sup>    | NOx                                                |                                          |                                   |                                  | CO <sub>2</sub>        |                         |                      |                   |
|                                | CO                                                 |                                          |                                   |                                  | CH <sub>4</sub>        |                         |                      |                   |
|                                | SO <sub>2</sub>                                    |                                          |                                   |                                  | Lektest Pitot-buis     | Stabiel                 | -                    | Ja                |
| - Anorganisch <sup>1)</sup>    | O <sub>2</sub>                                     |                                          |                                   |                                  | Stagnatie Pitot-buis   | 0                       | -                    | Ja: <10 Pa        |
| - Organisch <sup>1)</sup>      | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>                      |                                          |                                   |                                  | snelheidsmeting (Pa)   | 1,6                     | 2,4                  | Ja: < 5%          |
| Dis-continuïteit <sup>2)</sup> | Medium                                             | Temperatuur<br>lans/outstack<br>voldoet? | Onderdruk<br>bemonstering<br>[mb] | Onderdruk bij<br>lektest<br>[mb] | Resultaat<br>[L / min] | Toegestaan<br>[L / min] | Voldoet aan<br>norm? |                   |
| - Stof <sub>totaal</sub>       | Filter                                             | Ja                                       | -200                              | -500                             | < 0,00                 | < 0,16                  | Ja                   |                   |
| - Kwik                         | KCr <sub>2</sub> O <sub>4</sub> / HNO <sub>3</sub> |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - HCl / diversen               | Demi                                               |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - NH <sub>3</sub>              | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                     |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - HF                           | NaOH                                               |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - ('Zware') metalen            | HNO <sub>3</sub> / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>   |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - SO <sub>2</sub>              | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>                      |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - Adsorptiebuis                | Patroon                                            |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - gravimetrisch vocht          | Silicagel                                          |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |

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 deelmetering verricht door een vacuüm te zetten op het gehele monsternamesysteem

### Meettechnische afwijkingen van de norm (NVT)

| Component |  |
|-----------|--|
|           |  |

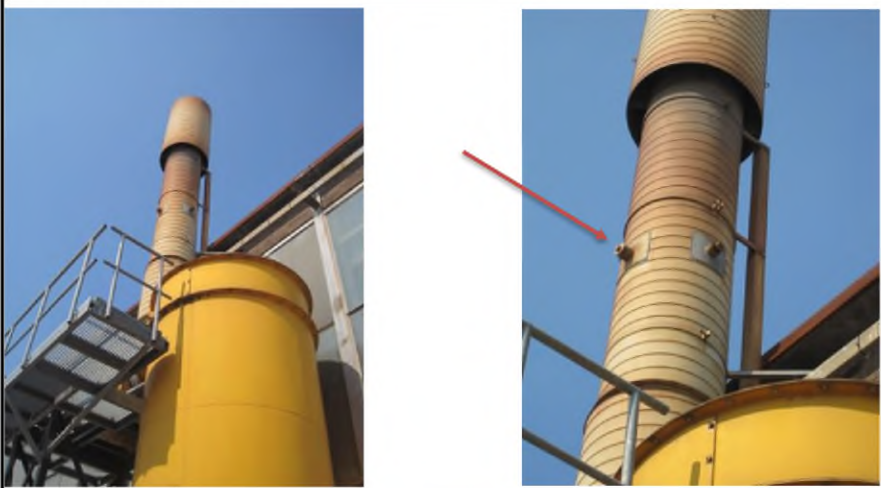
### Wijzigingen op verzoek van- en gegevens aangeleverd door de klant

| Onderdeel           |                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wijzigingen:<br>NVT | Gegevens: nvt                                                                                |
|                     | Productieomstandigheden: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> |

### Interpretatie en productieomstandigheden (NVT)

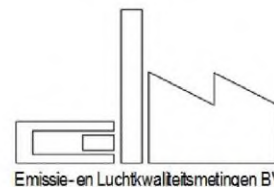
| Component |  |
|-----------|--|
|           |  |

### Overzicht meetlocatie

|                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <b>Colofon</b><br><b>MC opgesteld door:</b> GoV<br><b>dd:</b> 24 augustus 2021<br><b>MC gecontroleerd:</b><br><b>dd:</b><br><b>MC vrijgegeven:</b><br><b>dd:</b><br>Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van door de opdrachtgever aangeleverde gegevens (bijv. brandstofverbruik), kan dit de geldigheid van het resultaat beïnvloeden.<br>Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van analyses door externe laboratoria, zijn deze waarden gebruikt zoals ze ontvangen zijn.<br>De resultaten welke vermeld zijn in dit meetcertificaat hebben alleen betrekking op het bemonsterde object. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



# Concept rapportage



ELM: Luchtmeetdienst

De Noesten 23a Adres

9431 TC Westerbork Plaats

5.1.2.e Telefoon

[info@elmnederland.nl](mailto:info@elmnederland.nl) E-mail

[www.elmnederland.nl](http://www.elmnederland.nl) Internet

Groningen 52514501 KvK

Coatinc Alblasserdam B.V.

5.1.2.e

Edisonweg 5

2952 AD Alblasserdam

Uw kenmerk: -  
Onze referentie: 221082-05  
Datum uitvoering: 4-6-2021  
Datum rapportage 27-8-2021

**Betreft:** **Project:** Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam  
**Meetpunt:** Afgas CV ketel

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](http://www.rva.nl).

Het meetplan met kenmerk: 221082-05 - Afgas CV ketel 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,

5.1.2.e

5.1.2.e

Luchtmeetdienst ELM

Certificaatversie: v7.4.0; 05-08-2021

ELM is NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA\*\* 2008/5.1 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



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

|                 |                                      |                       |                          |
|-----------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:        | GoV/Mvi                  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Ref.nr opdrachtgever: | -                        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:            | 4-6-2021                 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie:     | -                        |
| Meetpunt:       | Afgas CV ketel                       | Laminaire flow:       | Niet vast kunnen stellen |

|                                                                                       |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Vrachten</b> bepaald adv debiet op basis van afgasparameters of brandstofverbruik: | <b>Snelheidsprofiel</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|

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

| Parameter                              | Aanbeveling              | Beoordeling        | Toetsing     | Beoordeling <sup>2)</sup>                                                                         |
|----------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oriëntering kanaal                     | Verticaal                | Verticaal          | Voldoet      | <b>Voldoet</b><br><br>Het meetpunt voldoet fysiek aan de meetnormen                               |
| Vorm kanaal                            | Rond                     | Rond               | Voldoet      |                                                                                                   |
| Diameter kanaal                        | -                        | 0,18               | NVT          |                                                                                                   |
| Verstoring voor het meetvlak           | -                        | Splitting          | NVT          |                                                                                                   |
| verstoring na het meetvlak             | -                        | Atmosf. uitstroom  | NVT          |                                                                                                   |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> voor meetvlak  | Minimaal 5               | > 5                | Voldoet      |                                                                                                   |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> na meetvlak    | Minimaal 5               | > 5                | Voldoet      |                                                                                                   |
| Aantal meetassen                       | NVT                      | NVT                |              |                                                                                                   |
| Parameter                              | Criterium                | Heersende conditie | Toetsing     | Beoordeling meetpuntcondities <sup>2)</sup>                                                       |
| Gemiddelde gassnelheid                 | 5 - 50 m/s               | 2,0                | Voldoet niet | <b>Voldoet niet</b><br><br>De fysische eigenschappen van het afgas voldoen niet aan de meetnormen |
| Drukfluctuaties per traversepunt       | < 24 Pa                  | NVT                |              |                                                                                                   |
| Verhouding gassnelheid                 | $V_{max}/V_{min} \leq 3$ | 1,0                | Voldoet      |                                                                                                   |
| Verskil snelheid per meet-as           | < 5%                     | NVT                |              |                                                                                                   |
| Hoek gassnelheid tov kanaal-as (swirl) | < 15° t.o.v. kanaal-as   | Niet vermoedelijk  | Voldoet      |                                                                                                   |
| Richting gasstroom                     | Positief                 | Positief           | Voldoet      |                                                                                                   |
| Temperatuurvariatie per traversepunt   | ≤5% tov gemiddelde       | NVT                |              |                                                                                                   |

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

<sup>2)</sup> Meetonzekerheid: de meetvlakcondities voldoen niet aan de aanbevelingen conform de aangegeven normen.

Derhalve dient rekening te worden gehouden met een onzekerheid in het bepaalde afgasdebiet welke groter kan zijn dan de normering toestaat als 95% betrouwbaarheidsinterval.

### Referentieparameters tijdens snelheidsprofielmeting, momentane meting

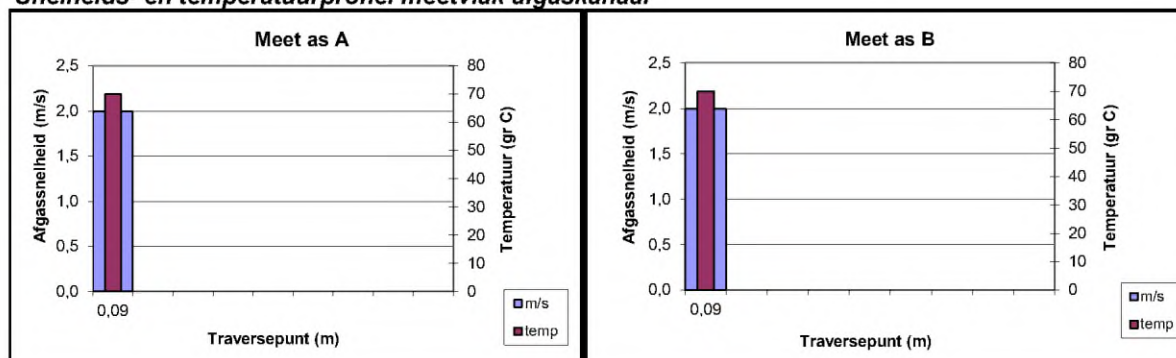
|                                                                     | Meting 1 | Meting 2 | Meting 3 | Gemiddeld |
|---------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Tijdstip meting                                                     | 9:30     | 10:00    | 11:05    |           |
| Diameter [m]                                                        | 0,18     | 0,18     | 0,18     | 0,18      |
| Afgastemperatuur [°C]                                               | 72,9     | 60,9     | 75,8     | 69,9      |
| Afgasvochtgehalte <sup>3)</sup> [vol%]                              | 11,6     | 7,2      | 12,1     | 10,3      |
| Afgasvochtgehalte <sup>2)</sup> [kg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 0,098    | 0,058    | 0,103    | 0,086     |
| Absolute druk (in leidina) [kPa]                                    | 102,4    | 102,4    | 102,4    | 102,4     |
| Atmosferische druk [kPa]                                            | 102,4    | 102,4    | 102,4    | 102,4     |
| Afgassnelheid [m/s]                                                 | 2,1      | 1,2      | 2,7      | 2,0       |
| <b>Afgasdebiet tijdens profielmeting</b>                            |          |          |          |           |
| Bedrijfsomstandigheden nat bij 293 K [m <sup>3</sup> /uur]          | 164      | 96       | 211      | 157       |
| Bedrijfsomstandigheden [m <sup>3</sup> /uur]                        | 192      | 108      | 249      | 183       |
| Normaal omstandigheden [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup>         | 135      | 83       | 173      | 130       |

<sup>1)</sup> betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofgehalte

<sup>3)</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, nat afgas en actueel zuurstofgehalte

<sup>2)</sup> Vochtgehalte psychometrisch 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.

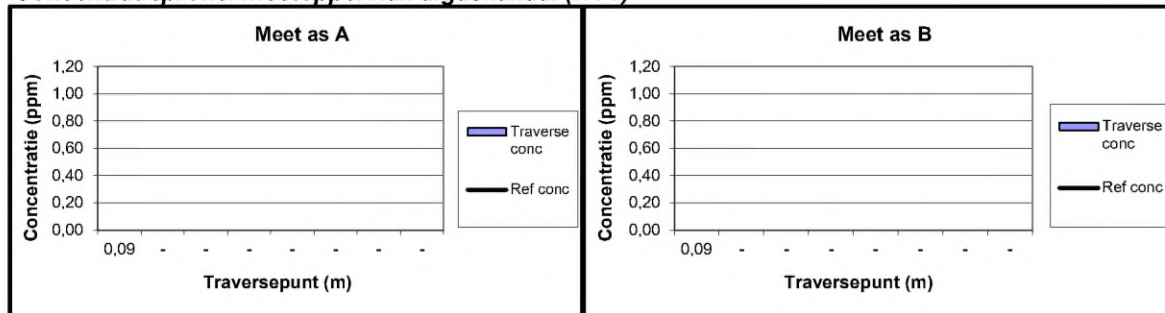
|                 |                                      |                   |                          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi                  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr.:    | -                        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 4-6-2021                 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -                        |
| Meetpunt:       | Afgas CV ketel                       | Laminaire flow:   | Niet vast kunnen stellen |

### Driftcontrole analysers continuumetingen

|                   |         |                |                                        |                  |     |                 |                               |                 |                 |                  |
|-------------------|---------|----------------|----------------------------------------|------------------|-----|-----------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Opmerkin -        |         | O <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) | N <sub>2</sub> O | CO  | CO <sub>2</sub> | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> | SO <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | H <sub>2</sub> S |
| Tijdstip controle |         | [%]            | [%]                                    | [%]              | [%] | [%]             | [%]                           | [%]             | [%]             | [%]              |
| Voor              | Na      |                |                                        |                  |     |                 |                               |                 |                 |                  |
| 4-06-21           | 4-06-21 | 0,2            | 1,0                                    | -                | -   | -               | -                             | -               | -               | -                |
| 9:05              | 11:33   |                |                                        |                  |     |                 |                               |                 |                 |                  |

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

### Concentratieprofiel meetoppervlak afgaskanaal (NVT)



### Gehanteerde bemonsteringswijze continuumetingen

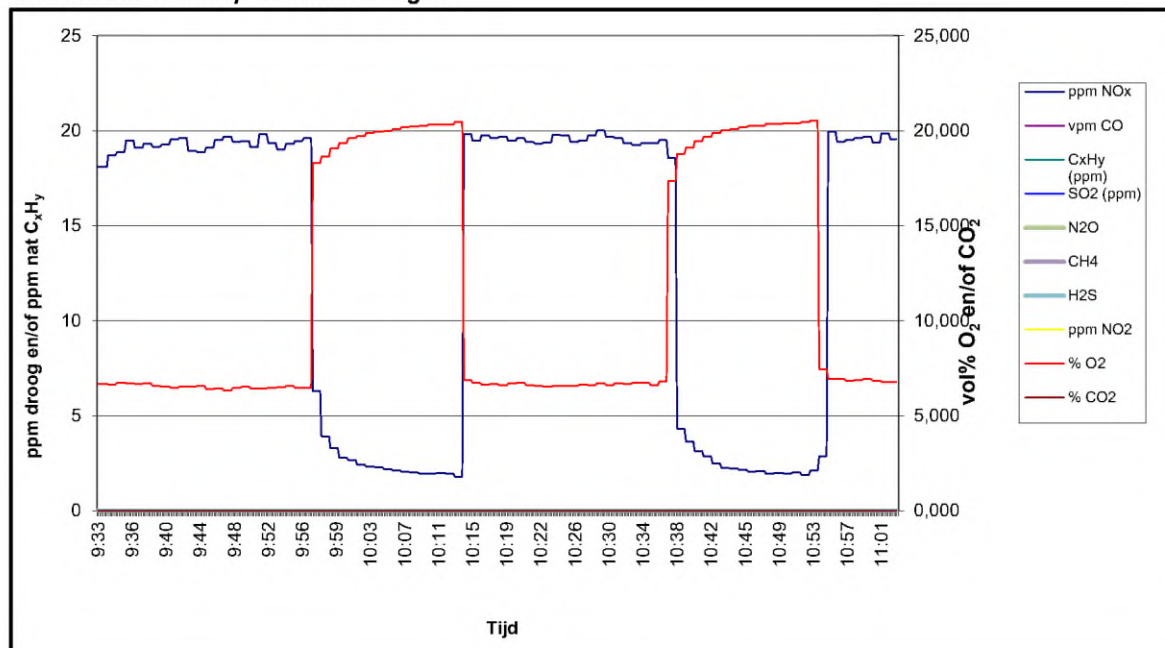
De monsternamen is uitgevoerd via:  
Puntbemonstering op willekeurig punt (gebaseerd op een eerder vastgesteld stromings/concentratieprofiel)

### Halfuurgemiddelde concentraties continuumetingen, droog

| Begintijd          | Eindtijd | O <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) | N <sub>2</sub> O   | CO                 | CO <sub>2</sub> | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> | SO <sub>2</sub>    | CH <sub>4</sub>    | H <sub>2</sub> S   |
|--------------------|----------|----------------|----------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                    |          | vol%           | mg/Nm <sup>3</sup>                     | mg/Nm <sup>3</sup> | mg/Nm <sup>3</sup> | vol%            | mg C/Nm <sup>3</sup>          | mg/Nm <sup>3</sup> | mg/Nm <sup>3</sup> | mg/Nm <sup>3</sup> |
| 9:33               | 10:02    | 9,0            | 33,3                                   | -                  | -                  | -               | -                             | -                  | -                  | -                  |
| 10:03              | 10:32    | 11,7           | 26,9                                   | -                  | -                  | -               | -                             | -                  | -                  | -                  |
| 10:33              | 11:02    | 14,2           | 20,2                                   | -                  | -                  | -               | -                             | -                  | -                  | -                  |
| Gemiddelde waarde: |          | 11,6           | 26,8                                   | -                  | -                  | -               | -                             | -                  | -                  | -                  |

Verhouding NO<sub>2</sub> / NO<sub>x</sub>: 13,3 %

### Concentratieverloop continuumetingen



# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Emissieconcentraties en vrachten

5.1.2.e  
Emissie- en Luchtwaarde metingen b.v.



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

|                 |                                      |                           |          |
|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:            | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:             | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:                | 4-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Brandstof:                | -        |
| Meetpunt:       | Afgas CV ketel                       | Max therm. vermogen (kW): | -        |

### Concentratie / vrachten continuummetingen

|                                                            | Deelmeting 1 | Deelmeting 2  | Deelmeting 3  | Gemiddeld |
|------------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|-----------|
| Type en soort brandstof / stookwaarde                      | -            | -             | -             | -         |
| Thermisch vermogen [kW]                                    | -            | -             | -             | -         |
| Brandstofverbruik [Nm <sup>3</sup> /uur]                   | -            | -             | -             | -         |
| Energie input [GJ/uur]                                     | -            | -             | -             | -         |
| Afgasdebit [Nm <sup>3</sup> /uur, act. O <sub>2</sub> ]    | 135          | 83            | 173           | 130       |
| ISO-condities                                              |              |               |               |           |
| Temperatuur Inlaatlucht [°C]                               | -            | -             | -             | -         |
| Vochtgehalte inlaatlucht [%RV]                             | -            | -             | -             | -         |
| Atmosferische druk [kPa]                                   | -            | -             | -             | -         |
| Drukval luchtfilter [mm H <sub>2</sub> O]                  | -            | -             | -             | -         |
| ISO correctie factor [-]                                   | -            | -             | -             | -         |
| Emissieconcentraties                                       |              |               |               |           |
|                                                            | 9:33 - 10:02 | 10:03 - 10:32 | 10:33 - 11:02 |           |
| O <sub>2</sub> [vol%, droog]                               | 8,98         | 11,68         | 14,23         | 11,63     |
| CO <sub>2</sub> [vol%, droog]                              | -            | -             | -             | -         |
| NO <sub>x</sub> [ppm, droog]                               | 16,2         | 13,1          | 9,8           | 13,0      |
| [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                         | 33,3         | 26,9          | 20,2          | 26,8      |
| [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup>   | 49,9         | 52,0          | 53,9          | 52        |
| CO [ppm, droog]                                            | --           | --            | --            | -         |
| [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                         | --           | --            | --            | -         |
| [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup>   | --           | --            | --            | -         |
| SO <sub>2</sub> [ppm, droog]                               | --           | --            | --            | -         |
| [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                         | --           | --            | --            | -         |
| [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup>   | --           | --            | --            | -         |
| C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> [ppm, nat]                   | --           | --            | --            | -         |
| [mg C/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                       | --           | --            | --            | -         |
| [mg C/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup> | --           | --            | --            | -         |
| Vrachten                                                   |              |               |               |           |
| NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) [kg/uur]            | 0,004        | 0,002         | 0,003         | 0,003     |
| [g NO <sub>2</sub> /GJ] <sup>3</sup>                       | -            | -             | -             | -         |
| CO [kg/uur]                                                | --           | --            | --            | -         |
| SO <sub>2</sub> [kg/uur]                                   | --           | --            | --            | -         |
| C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> [kg/uur]                     | --           | --            | --            | -         |

<sup>1</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas

<sup>2</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en standaard zuurstof 3,0 vol%

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

### Bepaling stromingsprofiel afgaskanaal (NVT)

| Meetpunt                  | Diepte in m | Grid | Ref | Grid/Ref | Homogeniteitstest                                                |
|---------------------------|-------------|------|-----|----------|------------------------------------------------------------------|
| Meet-as 1<br>[ppm, droog] |             |      |     |          | Grid gemiddeld: S <sub>dev</sub> grid:                           |
|                           |             |      |     |          | Ref gemiddeld: S <sub>dev</sub> ref:                             |
|                           |             |      |     |          | Aantal metingen:                                                 |
|                           |             |      |     |          | Vrijheidsgraden:                                                 |
|                           |             |      |     |          | Test waarde (S <sub>SRM</sub> /S <sub>ref</sub> ) <sup>2</sup> : |
|                           |             |      |     |          | F95%:                                                            |
| Meet-as 2<br>[ppm, droog] |             |      |     |          | Conclusie stromingsprofiel:                                      |
|                           |             |      |     |          | S <sub>dev</sub> tijd: S <sub>dev</sub> positie:                 |
|                           |             |      |     |          | Beste meetpuntsbepaling                                          |
|                           |             |      |     |          | 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

## Concept rapportage

### Basisgegevens

|                 |                                      |                   |                          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi                  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentie:       | -                        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 4-6-2021                 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -                        |
| Meetpunt:       | Afgas CV ketel                       | Laminaire flow:   | Niet vast kunnen stellen |



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

### Meetmethode en onnauwkeurigheden

| Component         | Norm                       | Omschrijving                                                                                                                                                | Analyse uitbesteed bij: | Tweezijdig 95% betr. interval % |         | Q <sup>1</sup> |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------|----------------|
|                   |                            |                                                                                                                                                             |                         | Tov meting                      | Tov EGW |                |
| Afgas-debiet      | NEN-EN-ISO 16911           | Berekening op basis van gemeten parameters                                                                                                                  | -                       | 78,0                            | 10,0    | -              |
| Afgas-snelheid    | NEN-EN-ISO 16911           | Snelheidsmeting dmv pitotbuis met verschilddruk-meter of vleugelradanometer                                                                                 | -                       | 77,9                            | 4,3     | - 2)           |
| Afgas-stat. druk  | NEN-EN-ISO 16911           | Verschilddruk-meter                                                                                                                                         | -                       | 12,6                            | 5,0     | Q              |
| Afgas-temperatuur | NEN-EN-ISO 16911           | Thermokoppel                                                                                                                                                | -                       | 1,6                             | 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 | -                       | 6,6                             | 8,7     | Q              |
| Atm. druk         | NEN-EN-ISO 16911           | Barometer                                                                                                                                                   | -                       | 0,0                             | 0,2     | Q              |
| NOx (als NO2)     | NEN-ISO 10849 NEN-EN 14792 | Monsternamen via verwarmde monsternamenleiding en rookgas-koeler, analyse middels chemoluminescentie                                                        | -                       | 14,9                            | 9,9     | Q              |
| O2                | NEN-EN 14789               | Monsternamen via verwarmde monsternamenleiding en rookgas-koeler, analyse middels paramagnetisme                                                            | -                       | 4,8                             | 6,0     | Q              |

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

2) meetwaarde ligt onder het gekalibreerde bereik

### Gebruikte apparatuur / kentallen bemonsteringen

| Component         | Apparaat | Datum analyse / Cylinder nummer gas | Conc. cal. gas ppm/ vol% | Bemonsteringskentallen Deelmetingen |              |                | Correctiefactoren |        |        | Calibratie geldig t/m |
|-------------------|----------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------|----------------|-------------------|--------|--------|-----------------------|
|                   |          |                                     |                          | volume (Nm <sup>3</sup> )           | wasvlst (mL) | wasvlstf drslg | Apparaat          | volume | Balans |                       |
| Afgas-debiet      | -        | 4-6-2021                            |                          |                                     |              |                |                   |        |        |                       |
| Afgas-snelheid    | DS1-S1   | 4-6-2021                            |                          |                                     |              |                | 0,846             |        |        | 24-12-21              |
| Afgas-stat. druk  | DS1-D1   | 4-6-2021                            |                          |                                     |              |                | 1,004             |        |        | 05-01-22              |
| Afgas-temperatuur | DS1-ST1  | 4-6-2021                            |                          |                                     |              |                | 0,998             |        |        | 05-01-22              |
| Afgas-vochtgeh.   | DS6-T1   | 4-6-2021                            |                          |                                     |              |                | 0,998             |        |        | 05-01-22              |
| Atm. druk         | DS2-A4   | 4-6-2021                            |                          |                                     |              |                | 1,003             |        |        | 05-01-22              |
| NOx (als NO2)     | AA24a    | 27600503557392                      | 70,1                     |                                     |              |                |                   |        |        | 04-06-21              |
| O2                | AA24b    | Droge buitenlucht                   | 20,9                     |                                     |              |                |                   |        |        | 04-06-21              |

# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Interpretatie meetgegevens / overzicht meetlocaties



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

|                 |                                      |                   |                          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi                  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:     | -                        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 4-6-2021                 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -                        |
| Meetpunt:       | Afgas CV ketel                       | Laminaire flow:   | Niet vast kunnen stellen |

### Lektesten op monsternamesystemen (NVT)

| Controle op monsternamesystem (ppm) |                                                    |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------|
| Continuïmeting                      | Component                                          | Resultaat (ppm / vol%)                   | Resultaat (%)                     | Voldoet aan norm?                | Component              | Resultaat (ppm / vol%)  | Resultaat (%)        | Voldoet aan norm? |
| - Anorganisch <sup>1)</sup>         | NOx                                                | 70,1                                     | 0,0                               | Ja                               | CO <sub>2</sub>        |                         |                      |                   |
|                                     | CO                                                 |                                          |                                   |                                  | CH <sub>4</sub>        |                         |                      |                   |
|                                     | SO <sub>2</sub>                                    |                                          |                                   |                                  | Lektest Pitot-buis     | Stabiel                 | -                    | Ja                |
| - Anorganisch <sup>1)</sup>         | O <sub>2</sub>                                     | 0,0                                      | 0,0                               | Ja                               | Stagnatie Pitot-buis   | 0                       | -                    | Ja: <10 Pa        |
| - Organisch <sup>1)</sup>           | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>                      |                                          |                                   |                                  | snelheidsmeting (Pa)   | 0,8                     | 10,7                 | Nee: >5%          |
|                                     |                                                    |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| Dis-continuïmeting <sup>2)</sup>    | Medium                                             | Temperatuur<br>lans/outstack<br>voldoet? | Onderdruk<br>bemonstering<br>[mb] | Onderdruk bij<br>lektest<br>[mb] | Resultaat<br>[L / min] | Toegestaan<br>[L / min] | Voldoet aan<br>norm? |                   |
| - Stof totaal                       | Filter                                             | Ja                                       |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - Kwik                              | KCr <sub>2</sub> O <sub>4</sub> / HNO <sub>3</sub> |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - HCl / diversen                    | Demi                                               |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - NH <sub>3</sub>                   | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                     |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - HF                                | NaOH                                               |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - ('Zware') metalen                 | HNO <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>    |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - SO <sub>2</sub>                   | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>                      |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - Adsorptiebuis                     | Patroon                                            |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - gravimetrisch vocht               | Silicagel                                          |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |

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 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:<br>NVT | Gegevens: nvt                                                                                |
|                     | Productieomstandigheden: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> |

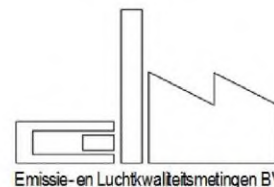
### Interpretatie en productieomstandigheden (NVT)

| Component |  |
|-----------|--|
|           |  |

### Overzicht meetlocatie

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Colofon</b><br><b>MC opgesteld door:</b> GoV<br><b>dd:</b> 24 augustus 2021<br><b>MC gecontroleerd:</b><br><b>dd:</b><br><b>MC vrijgegeven:</b><br><b>dd:</b><br>Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van door de opdrachtgever aangeleverde gegevens (bijv. brandstofverbruik), kan dit de geldigheid van het resultaat beïnvloeden.<br>Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van analyses door externe laboratoria, zijn deze waarden gebruikt zoals ze ontvangen zijn.<br>De resultaten welke vermeld zijn in dit meetcertificaat hebben alleen betrekking op het bemonsterde object. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# Concept rapportage



ELM: Luchtmeetdienst

De Noesten 23a Adres

9431 TC Westerbork Plaats

5.1.2.e Telefoon

[info@elmnederland.nl](mailto:info@elmnederland.nl) E-mail

[www.elmnederland.nl](http://www.elmnederland.nl) Internet

Groningen 52514501 KvK

Coatinc Alblasserdam B.V.

5.1.2.e

Edisonweg 5

2952 AD Alblasserdam

Uw kenmerk: -  
Onze referentie: 221082-04  
Datum uitvoering: 3-6-2021  
Datum rapportage 27-8-2021

**Betreft:** **Project:** Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam  
**Meetpunt:** Steunbrander verzinkbad

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](http://www.rva.nl).

Het meetplan met kenmerk: 221082-04 - *Steunbrander verzinkbad* 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,

5.1.2.e

5.1.2.e

Luchtmeetdienst ELM

Certificaatversie: v7.4.0; 05-08-2021

ELM is NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA\*\* 2008/5.1 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



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

|                 |                                      |                       |          |
|-----------------|--------------------------------------|-----------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:        | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Ref.nr opdrachtgever: | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:            | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie:     | -        |
| Meetpunt:       | Steunbrander verzinkbad              | Laminaire flow:       | Nee      |

|                                                                                       |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Vrachten</b> bepaald adv debiet op basis van afgasparameters of brandstofverbruik: | <b>Snelheidsprofiel</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|

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

| Parameter                              | Aanbeveling              | Beoordeling        | Toetsing     | Beoordeling <sup>2)</sup>                                                                         |
|----------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oriëntering kanaal                     | Verticaal                | Verticaal          | Voldoet      | <b>Voldoet</b><br><br>Het meetpunt voldoet fysiek aan de meetnormen                               |
| Vorm kanaal                            | Rond                     | Rond               | Voldoet      |                                                                                                   |
| Diameter kanaal                        | -                        | 0,50               | NVT          |                                                                                                   |
| Verstoring voor het meetvlak           | -                        | Bocht              | NVT          |                                                                                                   |
| verstoring na het meetvlak             | -                        | Atmosf. uitstroom  | NVT          |                                                                                                   |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> voor meetvlak  | Minimaal 5               | 5                  | Voldoet      |                                                                                                   |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> na meetvlak    | Minimaal 5               | > 5                | Voldoet      |                                                                                                   |
| Aantal meetassen                       | >= 2                     | >= 2               | Voldoet      |                                                                                                   |
| Parameter                              | Criterium                | Heersende conditie | Toetsing     | Beoordeling meetpuntcondities <sup>2)</sup>                                                       |
| Gemiddelde gassnelheid                 | 5 - 50 m/s               | 3,5                | Voldoet niet | <b>Voldoet niet</b><br><br>De fysische eigenschappen van het afgas voldoen niet aan de meetnormen |
| Drukfluctuaties per traversepunt       | < 24 Pa                  | 4,0                | Voldoet      |                                                                                                   |
| Verhouding gassnelheid                 | $V_{max}/V_{min} \leq 3$ | 1,3                | Voldoet      |                                                                                                   |
| Verskil snelheid per meet-as           | < 5%                     | -1,1               | Voldoet      |                                                                                                   |
| Hoek gassnelheid tov kanaal-as (swirl) | < 15° t.o.v. kanaal-as   | Niet vermoedelijk  | Voldoet      |                                                                                                   |
| Richting gasstroom                     | Positief                 | Positief           | Voldoet      |                                                                                                   |
| Temperatuurvariatie per traversepunt   | ≤5% tov gemiddelde       | 0,1                | Voldoet      |                                                                                                   |

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

<sup>2)</sup> Meetonzekerheid: de meetvlakcondities voldoen niet aan de aanbevelingen conform de aangegeven normen.

Derhalve dient rekening te worden gehouden met een onzekerheid in het bepaalde afgasdebiet welke groter kan zijn dan de nommering toestaat als 95% betrouwbaarheidsinterval.

### Referentieparameters tijdens snelheidsprofielmeting, momentane meting

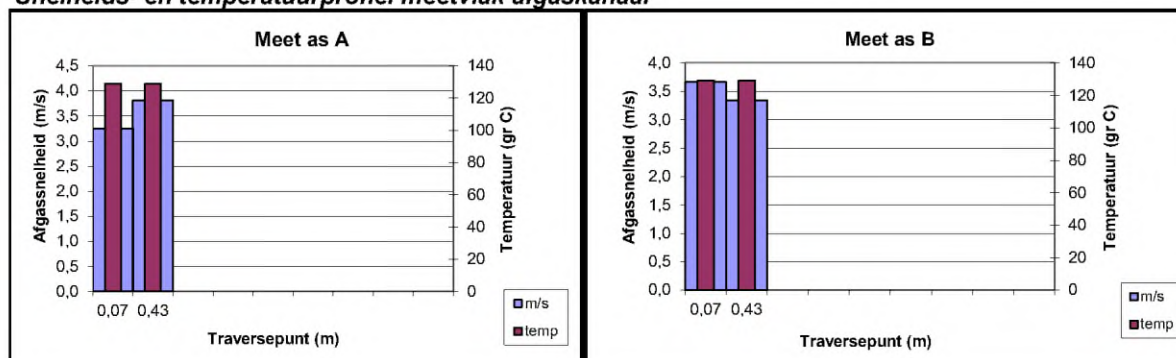
|                                                                     | Meting 1 | Meting 2 | Meting 3 | Gemiddeld |
|---------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Tijdstip meting                                                     | 14:10    | 14:30    | 15:35    |           |
| Diameter [m]                                                        | 0,50     | 0,50     | 0,50     | 0,50      |
| Afgastemperatuur [°C]                                               | 130,2    | 131,7    | 124,8    | 128,9     |
| Afgasvochtgehalte <sup>3)</sup> [vol%]                              | 9,3      | 9,0      | 5,4      | 7,9       |
| Afgasvochtgehalte <sup>2)</sup> [kg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 0,077    | 0,075    | 0,043    | 0,065     |
| Absolute druk (in leidina) [kPa]                                    | 102,0    | 102,0    | 102,0    | 102,0     |
| Atmosferische druk [kPa]                                            | 102,0    | 102,0    | 102,0    | 102,0     |
| Afgassnelheid [m/s]                                                 | 3,5      | 3,7      | 3,4      | 3,5       |
| <b>Afgasdebiet tijdens profielmeting</b>                            |          |          |          |           |
| Bedrijfsomstandigheden nat bij 293 K [m <sup>3</sup> /uur]          | 1.809    | 1.897    | 1.768    | 1.825     |
| Bedrijfsomstandigheden [m <sup>3</sup> /uur]                        | 2.472    | 2.602    | 2.384    | 2.486     |
| Normaal omstandigheden [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup>         | 1.528    | 1.607    | 1.558    | 1.564     |

<sup>1)</sup> betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofgehalte

<sup>3)</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, nat afgas en actueel zuurstofgehalte

<sup>2)</sup> Vochtgehalte psychometrisch 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.

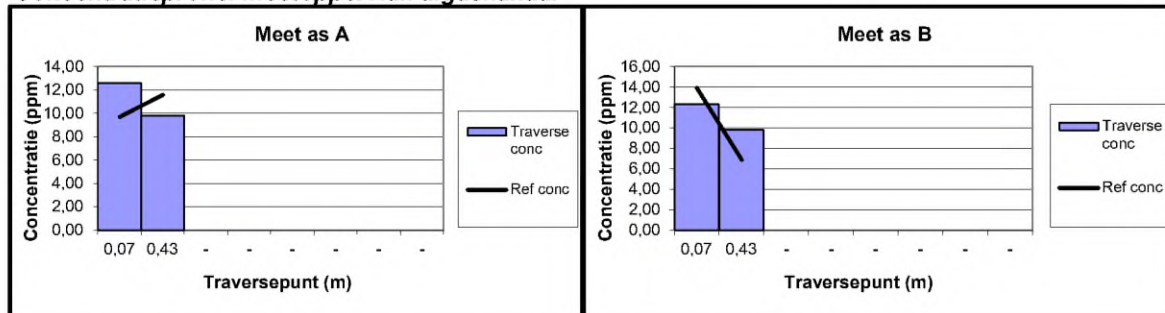
|                 |                                      |                   |          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr.:    | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Steunbrander verzinkbad              | Laminaire flow:   | Nee      |

### Driftcontrole analysers continuumetingen

|                   |         |                |                                        |                  |     |                 |                               |                 |                 |                  |
|-------------------|---------|----------------|----------------------------------------|------------------|-----|-----------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Opmerkin -        |         | O <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) | N <sub>2</sub> O | CO  | CO <sub>2</sub> | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> | SO <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | H <sub>2</sub> S |
| Tijdstip controle |         | [%]            | [%]                                    | [%]              | [%] | [%]             | [%]                           | [%]             | [%]             | [%]              |
| Voor              | Na      |                |                                        |                  |     |                 |                               |                 |                 |                  |
| 3-06-21           | 3-06-21 | 0,2            | 1,0                                    | -                | -   | -               | -                             | -               | -               | -                |
| 11:15             | 16:14   |                |                                        |                  |     |                 |                               |                 |                 |                  |

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

### Concentratieprofiel meetoppervlak afgaskanaal



### Gehanteerde bemonsteringswijze continuumetingen

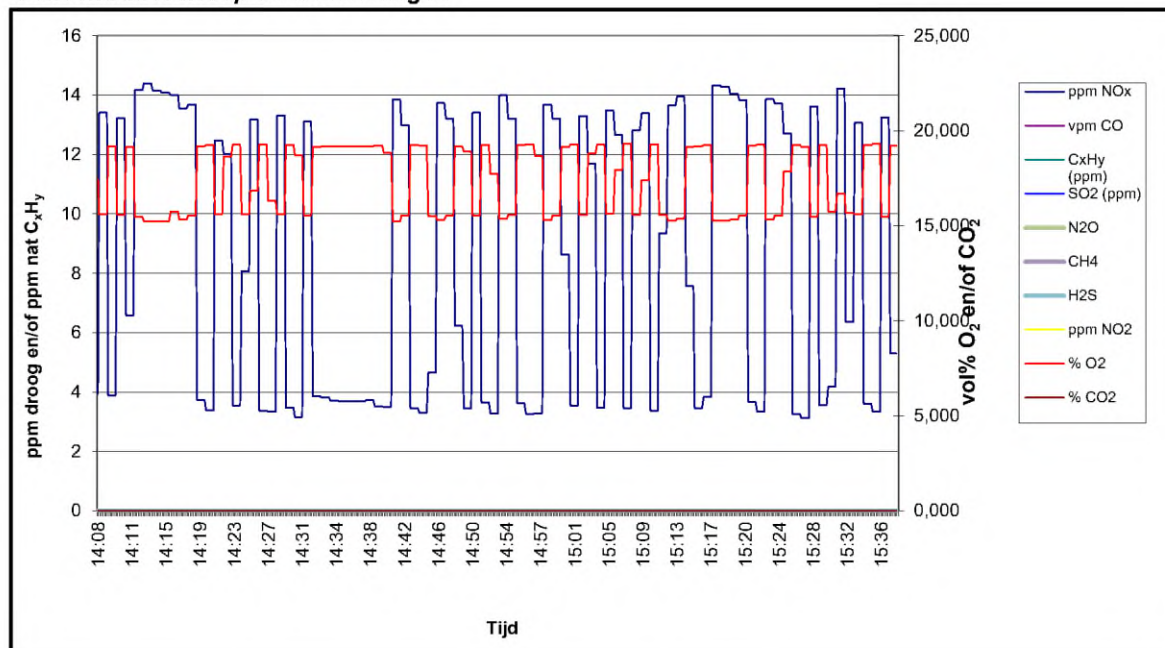
De monsternamen is uitgevoerd via:  
Puntbemonstering op willekeurig punt (gebaseerd op een homogeen stromings/concentratieprofiel)

### Halfuurgemiddelde concentraties continuumetingen, droog

| Begin tijd         | Eind tijd | O <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) | N <sub>2</sub> O   | CO                 | CO <sub>2</sub> | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> | SO <sub>2</sub>    | CH <sub>4</sub>    | H <sub>2</sub> S   |
|--------------------|-----------|----------------|----------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                    |           | vol%           | mg/Nm <sup>3</sup>                     | mg/Nm <sup>3</sup> | mg/Nm <sup>3</sup> | vol%            | mg C/Nm <sup>3</sup>          | mg/Nm <sup>3</sup> | mg/Nm <sup>3</sup> | mg/Nm <sup>3</sup> |
| 14:08              | 14:37     | 17,4           | 17                                     | -                  | -                  | -               | -                             | -                  | -                  | -                  |
| 14:38              | 15:07     | 17,6           | 16                                     | -                  | -                  | -               | -                             | -                  | -                  | -                  |
| 15:08              | 15:37     | 17,2           | 19                                     | -                  | -                  | -               | -                             | -                  | -                  | -                  |
| Gemiddelde waarde: |           | 17,4           | 17,5                                   | -                  | -                  | -               | -                             | -                  | -                  | -                  |

Verhouding NO<sub>2</sub> / NO<sub>x</sub>: 19,0 %

### Concentratieverloop continuumetingen



# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Emissieconcentraties en vrachten

5.1.2.e  
Emissie- en Luchtwaarde metingen b.v.



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

|                 |                                      |                           |          |
|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:            | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:             | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:                | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Brandstof:                | -        |
| Meetpunt:       | Steunbrander verzinkbad              | Max therm. vermogen (kW): | -        |

### Concentratie / vrachten continuummetingen

|                                                            | Deelmeting 1  | Deelmeting 2  | Deelmeting 3  | Gemiddeld |
|------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| Type en soort brandstof / stookwaarde                      | -             | -             | -             | -         |
| Thermisch vermogen [kW]                                    | -             | -             | -             | -         |
| Brandstofverbruik [Nm <sup>3</sup> /uur]                   | -             | -             | -             | -         |
| Energie input [GJ/uur]                                     | -             | -             | -             | -         |
| Afgasdebit [Nm <sup>3</sup> /uur, act. O <sub>2</sub> ]    | 1528          | 1607          | 1558          | 1564      |
| ISO-condities                                              |               |               |               |           |
| Temperatuur Inlaatlucht [°C]                               | -             | -             | -             | -         |
| Vochtgehalte inlaatlucht [%RV]                             | -             | -             | -             | -         |
| Atmosferische druk [kPa]                                   | -             | -             | -             | -         |
| Drukval luchtfilter [mm H <sub>2</sub> O]                  | -             | -             | -             | -         |
| ISO correctie factor [-]                                   | -             | -             | -             | -         |
| Emissieconcentraties                                       |               |               |               |           |
|                                                            | 14:08 - 14:37 | 14:38 - 15:07 | 15:08 - 15:37 |           |
| O <sub>2</sub> [vol%, droog]                               | 17,37         | 17,58         | 17,16         | 17,37     |
| CO <sub>2</sub> [vol%, droog]                              | -             | -             | -             | -         |
| NO <sub>x</sub> [ppm, droog]                               | 8,5           | 8,0           | 9,1           | 8,5       |
| [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                         | 17,4          | 16,5          | 18,6          | 17,5      |
| [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup>   | 87,0          | 87,6          | 88,0          | 87,5      |
| CO [ppm, droog]                                            | --            | --            | --            | -         |
| [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                         | --            | --            | --            | -         |
| [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup>   | --            | --            | --            | -         |
| SO <sub>2</sub> [ppm, droog]                               | --            | --            | --            | -         |
| [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                         | --            | --            | --            | -         |
| [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup>   | --            | --            | --            | -         |
| C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> [ppm, nat]                   | --            | --            | --            | -         |
| [mg C/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                       | --            | --            | --            | -         |
| [mg C/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup> | --            | --            | --            | -         |
| Vrachten                                                   |               |               |               |           |
| NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) [kg/uur]            | 0,027         | 0,026         | 0,029         | 0,027     |
| [g NO <sub>2</sub> /GJ] <sup>3</sup>                       | -             | -             | -             | -         |
| CO [kg/uur]                                                | --            | --            | --            | -         |
| SO <sub>2</sub> [kg/uur]                                   | --            | --            | --            | -         |
| C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> [kg/uur]                     | --            | --            | --            | -         |

<sup>1</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas

<sup>2</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en standaard zuurstof 3,0 vol%

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

### Bepaling stromingsprofiel afgaskanaal

| Meetpunt                  | Diepte in m | Grid | Ref  | Grid/Ref | Homogeniteitstest                                                |                                                  |
|---------------------------|-------------|------|------|----------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Meet-as 1<br>[ppm, droog] | 0,07        | 12,6 | 9,7  | 129,9    | Grid gemiddeld:                                                  | 11,1                                             |
|                           | 0,43        | 9,8  | 11,6 | 84,5     | Ref gemiddeld:                                                   | 10,5                                             |
|                           | -           |      |      |          | S <sub>dev</sub> grid:                                           | 1,53                                             |
|                           | -           |      |      |          | S <sub>dev</sub> ref:                                            | 2,96                                             |
|                           | -           |      |      |          | Aantal metingen:                                                 | 4                                                |
|                           | -           |      |      |          | Vrijheidsgraden:                                                 | 3                                                |
|                           | -           |      |      |          | Test waarde (S <sub>SRM</sub> /S <sub>ref</sub> ) <sup>2</sup> : | 0,27                                             |
| Meet-as 2<br>[ppm, droog] | 0,07        | 12,3 | 13,9 | 88,5     | F95%:                                                            | 9,28                                             |
|                           | 0,43        | 9,8  | 6,9  | 142,0    | Conclusie stromingsprofiel:                                      | Laminair                                         |
|                           | -           |      |      |          | S <sub>dev</sub> tijd:                                           | 2,96                                             |
|                           | -           |      |      |          | S <sub>dev</sub> positie:                                        | n.bepaalbaar                                     |
|                           | -           |      |      |          | Beste meetpuntsbepaling                                          |                                                  |
|                           | -           |      |      |          | Toegepaste uitgebr. onz. bevoegd gezag:                          | 10,20                                            |
|                           | -           |      |      |          | T N-1;0,95:                                                      | NVT                                              |
|                           | -           |      |      |          | U pos:                                                           | NVT                                              |
|                           | -           |      |      |          | U pos ≤ 0,5 Ut:                                                  | NVT                                              |
|                           | -           |      |      |          | Vereiste meetmethode:                                            | Puntbemonstering op willekeurig punt in meetvlak |
|                           | -           |      |      |          | Representatief meetpunt:                                         | NVT                                              |
|                           | -           |      |      |          |                                                                  |                                                  |

# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Basisgegevens

|                 |                                      |                   |          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentie:       | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Steunbrander verzinkbad              | Laminaire flow:   | Nee      |



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

### Meetmethode en onnauwkeurigheden

| Component         | Norm                       | Omschrijving                                                                                                                                                | Analyse uitbesteed bij: | Tweezijdig 95% betr. interval % |         | Q <sup>1</sup> |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------|----------------|
|                   |                            |                                                                                                                                                             |                         | Tov meting                      | Tov EGW |                |
| Afgas-debiet      | NEN-EN-ISO 16911           | Berekening op basis van gemeten parameters                                                                                                                  | -                       | 35,4                            | 10,0    | Q              |
| Afgas-snelheid    | NEN-EN-ISO 16911           | Snelheidsmeting dmv pitotbuis met verschildruk-meter of vleugelradanometer                                                                                  | -                       | 35,3                            | 4,3     | Q              |
| Afgas-stat. druk  | NEN-EN-ISO 16911           | Verschildruk-meter                                                                                                                                          | -                       | 12,6                            | 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 | -                       | 5,0                             | 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 monsternamleiding en rookgas-koeler, analyse middels chemoluminescentie                                                           | -                       | 22,5                            | 9,9     | Q              |
| O2                | NEN-EN 14789               | Monstername via verwarmde monsternamleiding en rookgas-koeler, analyse middels paramagnetisme                                                               | -                       | 4,0                             | 6,0     | Q              |

<sup>1</sup> 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 <sup>3</sup> )           | wasvlst (mL) | wasvlst drslg | Apparaat          | volume | Balans |                       |
| Afgas-debiet      | -        | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |               |                   |        |        |                       |
| Afgas-snelheid    | DS1-S1   | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |               | 0,846             |        |        | 24-12-21              |
| Afgas-stat. druk  | DS1-D1   | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |               | 1,004             |        |        | 05-01-22              |
| Afgas-temperatuur | DS1-ST1  | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |               | 0,998             |        |        | 05-01-22              |
| Afgas-vochtgeh.   | DS6-T1   | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |               | 0,998             |        |        | 05-01-22              |
| Atm. druk         | DS2-A4   | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |               | 1,003             |        |        | 05-01-22              |
| NOx (als NO2)     | AA24a    | 27600503557392                      | 70,1                     |                                     |              |               |                   |        |        | 03-06-21              |
| O2                | AA24b    | Droge buitenlucht                   | 20,9                     |                                     |              |               |                   |        |        | 03-06-21              |

# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Interpretatie meetgegevens / overzicht meetlocaties



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

|                 |                                      |                   |          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:     | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Steunbrander verzinkbad              | Laminaire flow:   | Nee      |

### Lektesten op monsternamesystemen (NVT)

| Vereniging op monsternamesystem (NEN) |                                                    |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------|
| Continuïteit                          | Component                                          | Resultaat (ppm / vol%)                   | Resultaat (%)                     | Voldoet aan norm?                | Component              | Resultaat (ppm / vol%)  | Resultaat (%)        | Voldoet aan norm? |
| - Anorganisch <sup>1)</sup>           | NOx                                                | 70,1                                     | 0,0                               | Ja                               | CO <sub>2</sub>        |                         |                      |                   |
|                                       | CO                                                 |                                          |                                   |                                  | CH <sub>4</sub>        |                         |                      |                   |
|                                       | SO <sub>2</sub>                                    |                                          |                                   |                                  | Lektest Pitot-buis     | Stabiel                 | -                    | Ja                |
| - Anorganisch <sup>1)</sup>           | O <sub>2</sub>                                     | 0,0                                      | 0,0                               | Ja                               | Stagnatie Pitot-buis   | 0                       | -                    | Ja: <10 Pa        |
| - Organisch <sup>1)</sup>             | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>                      |                                          |                                   |                                  | snelheidsmeting (Pa)   | 0,8                     | 10,7                 | Nee: >5%          |
| Dis-continuïteit <sup>2)</sup>        | Medium                                             | Temperatuur<br>lans/outstack<br>voldoet? | Onderdruk<br>bemonstering<br>[mb] | Onderdruk bij<br>lektest<br>[mb] | Resultaat<br>[L / min] | Toegestaan<br>[L / min] | Voldoet aan<br>norm? |                   |
| - Stof totaal                         | Filter                                             | Ja                                       |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - Kwik                                | KCr <sub>2</sub> O <sub>4</sub> / HNO <sub>3</sub> |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - HCl / diversen                      | Demi                                               |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - NH <sub>3</sub>                     | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                     |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - HF                                  | NaOH                                               |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - ('Zware') metalen                   | HNO <sub>3</sub> / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>   |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - SO <sub>2</sub>                     | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>                      |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - Adsorptiebuis                       | Patroon                                            |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - gravimetrisch vocht                 | Silicagel                                          |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |

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 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:<br>NVT | Gegevens: nvt                                                                                |
|                     | Productieomstandigheden: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> |

### Interpretatie en productieomstandigheden (NVT)

| Component |  |
|-----------|--|
|           |  |

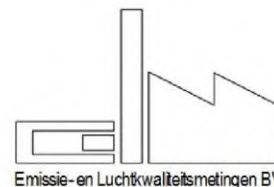
### Overzicht meetlocatie



|                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Colofon</b>                                                                                                                                                                  |
| MC opgesteld door: GoV                                                                                                                                                          |
| dd: 24 augustus 2021                                                                                                                                                            |
| MC gecontroleerd:                                                                                                                                                               |
| dd:                                                                                                                                                                             |
| MC vrijgegeven:                                                                                                                                                                 |
| dd:                                                                                                                                                                             |
| 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                                                                      |



# Concept rapportage



ELM: Luchtmeetdienst

De Noesten 23a Adres

9431 TC Westerbork Plaats

5.1.2.e Telefoon

[info@elmnederland.nl](mailto:info@elmnederland.nl) E-mail

[www.elmnederland.nl](http://www.elmnederland.nl) Internet

Groningen 52514501 KvK

Coatinc Alblasserdam B.V.

5.1.2.e

Edisonweg 5

2952 AD Alblasserdam

Uw kenmerk: -  
Onze referentie: 221082-03  
Datum uitvoering: 3-6-2021  
Datum rapportage 27-8-2021

**Betreft:** **Project:** Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam  
**Meetpunt:** Brander verzinkbad

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](http://www.rva.nl).

Het meetplan met kenmerk: 221082-03 - *Brander verzinkbad* 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,

5.1.2.e

5.1.2.e

Luchtmeetdienst ELM

Certificaatversie: v7.4.0; 05-08-2021

ELM is NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA\*\* 2008/5.1 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:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:        | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Ref.nr opdrachtgever: | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:            | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie:     | -        |
| Meetpunt:       | Brander verzinkbad                   | Laminaire flow:       | Ja       |



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

|                                                                                       |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Vrachten</b> bepaald adv debiet op basis van afgasparameters of brandstofverbruik: | <b>Snelheidsprofiel</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|

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

| Parameter                              | Aanbeveling              | Beoordeling        | Toetsing     | Beoordeling <sup>2)</sup>                                                                                    |
|----------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oriëntering kanaal                     | Verticaal                | Verticaal          | Voldoet      | <b>Voldoet niet</b><br><br>De fysieke kenmerken van het meetpunt voldoen niet aan de eisen uit de meetnormen |
| Vorm kanaal                            | Rond                     | Rond               | Voldoet      |                                                                                                              |
| Diameter kanaal                        | -                        | 0,60               | NVT          |                                                                                                              |
| Verstoring voor het meetvlak           | -                        | Ventilator         | NVT          |                                                                                                              |
| verstoring na het meetvlak             | -                        | Atmosf. uitstroom  | NVT          |                                                                                                              |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> voor meetvlak  | Minimaal 5               | 4                  | Voldoet niet |                                                                                                              |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> na meetvlak    | Minimaal 5               | > 5                | Voldoet      |                                                                                                              |
| Aantal meetassen                       | >= 2                     | >= 2               | Voldoet      |                                                                                                              |
| Parameter                              | Criterium                | Heersende conditie | Toetsing     | Beoordeling meetpuntcondities <sup>2)</sup>                                                                  |
| Gemiddelde gassnelheid                 | 5 - 50 m/s               | 7,3                | Voldoet      | <b>Voldoet</b><br><br>De fysieke eigenschappen van het afgas voldoen aan de eisen uit de meetnormen          |
| Drukfluctuaties per traversepunt       | < 24 Pa                  | 5,0                | Voldoet      |                                                                                                              |
| Verhouding gassnelheid                 | $V_{max}/V_{min} \leq 3$ | 1,3                | Voldoet      |                                                                                                              |
| Verskil snelheid per meet-as           | < 5%                     | -2,1               | Voldoet      |                                                                                                              |
| Hoek gassnelheid tov kanaal-as (swirl) | < 15° t.o.v. kanaal-as   | Niet vermoedelijk  | Voldoet      |                                                                                                              |
| Richting gasstroom                     | Positief                 | Positief           | Voldoet      |                                                                                                              |
| Temperatuurvariatie per traversepunt   | ≤5% tov gemiddelde       | 0,3                | Voldoet      |                                                                                                              |

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

<sup>2)</sup> Meetonzekerheid: de situering van het meetvlak voldoet niet aan de aanbevelingen conform de aangegeven normen, de meetvlakcondities voldoen echter wel.

### Referentieparameters tijdens snelheidsprofielmeting, momentane meting

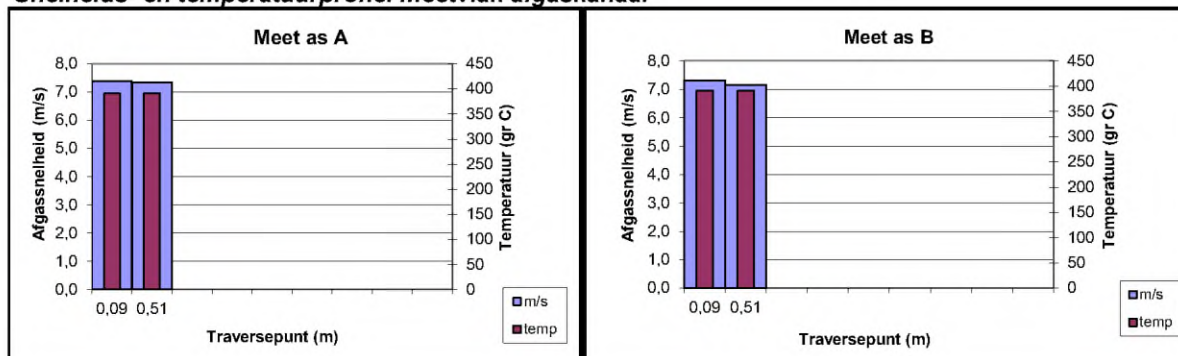
|                                                                     | Meting 1 | Meting 2 | Meting 3 | Gemiddeld |
|---------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Tijdstip meting                                                     | 11:40    | 12:30    | 13:10    |           |
| Diameter [m]                                                        | 0,60     | 0,60     | 0,60     | 0,60      |
| Afgastemperatuur [°C]                                               | 399,2    | 423,7    | 349,6    | 390,8     |
| Afgasvochtgehalte <sup>3)</sup> [vol%]                              | 9,3      | 9,0      | 5,4      | 7,9       |
| Afgasvochtgehalte <sup>2)</sup> [kg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 0,077    | 0,075    | 0,043    | 0,065     |
| Absolute druk (in leidina) [kPa]                                    | 102,0    | 102,0    | 102,0    | 102,0     |
| Atmosferische druk [kPa]                                            | 102,0    | 102,0    | 102,0    | 102,0     |
| Afgassnelheid [m/s]                                                 | 7,8      | 8,6      | 5,4      | 7,3       |
| <b>Afgasdebiet tijdens profielmeting</b>                            |          |          |          |           |
| Bedrijfsomstandigheden nat bij 293 K [m <sup>3</sup> /uur]          | 3.497    | 3.721    | 2.624    | 3.281     |
| Bedrijfsomstandigheden [m <sup>3</sup> /uur]                        | 7.964    | 8.783    | 5.535    | 7.428     |
| Normaal omstandigheden [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup>         | 2.955    | 3.153    | 2.312    | 2.807     |

<sup>1)</sup> betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofgehalte

<sup>3)</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, nat afgas en actueel zuurstofgehalte

<sup>2)</sup> Vochtgehalte psychometrisch 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.

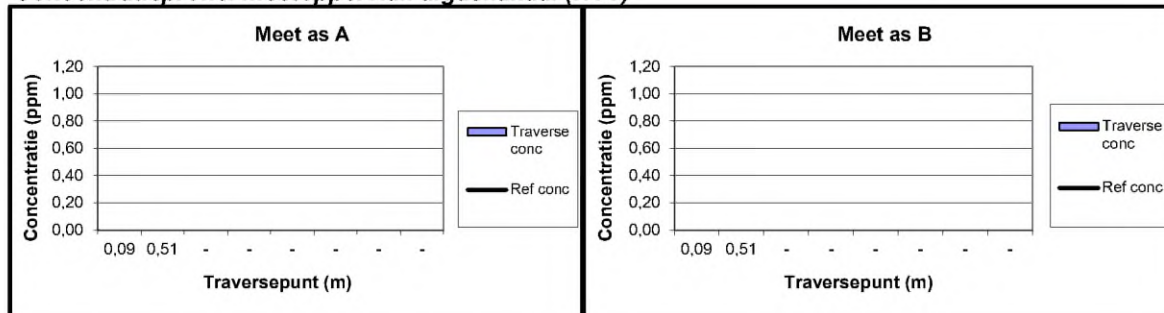
|                 |                                      |                   |          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr.:    | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Brander verzinkbad                   | Laminaire flow:   | Ja       |

### Driftcontrole analysers continuumetingen

|                   |         |                |                                        |                  |     |                 |                               |                 |                 |                  |
|-------------------|---------|----------------|----------------------------------------|------------------|-----|-----------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Opmerkin -        |         | O <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) | N <sub>2</sub> O | CO  | CO <sub>2</sub> | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> | SO <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | H <sub>2</sub> S |
| Tijdstip controle |         | [%]            | [%]                                    | [%]              | [%] | [%]             | [%]                           | [%]             | [%]             | [%]              |
| Voor              | Na      |                |                                        |                  |     |                 |                               |                 |                 |                  |
| 3-06-21           | 3-06-21 | 0,2            | 1,0                                    | -                | -   | -               | -                             | -               | -               | -                |
| 11:15             | 16:14   |                |                                        |                  |     |                 |                               |                 |                 |                  |

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

### Concentratieprofiel meetoppervlak afgaskanaal (NVT)



### Gehanteerde bemonsteringswijze continuumetingen

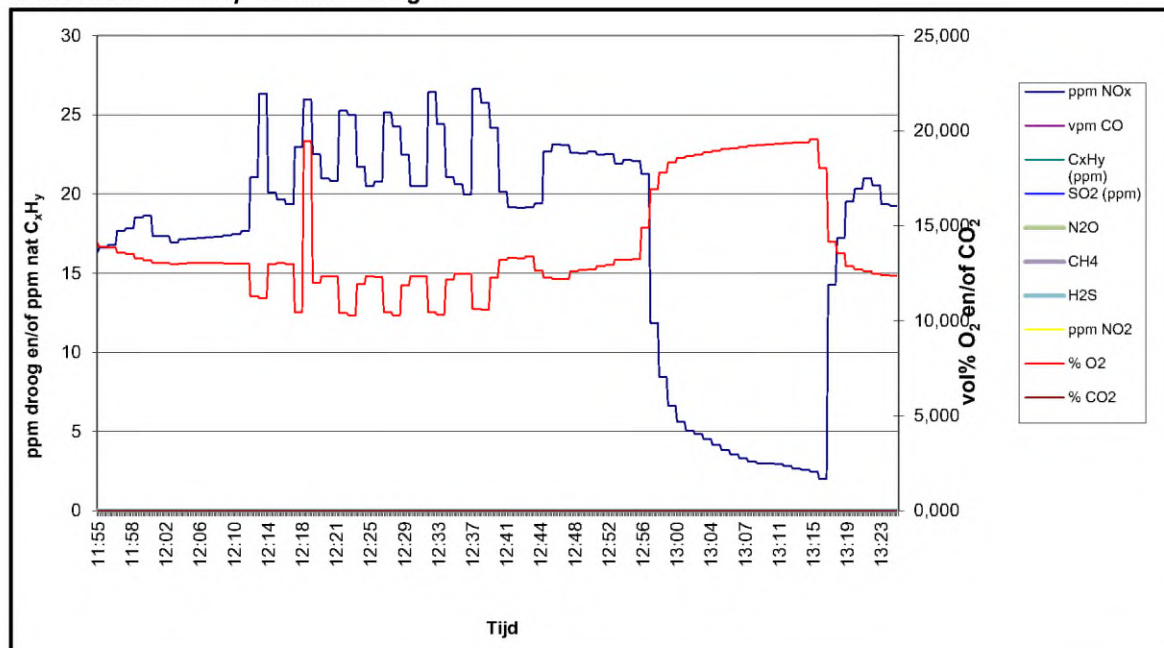
De monsternamen is uitgevoerd via:  
Puntbemonstering op willekeurig punt (gebaseerd op een eerder vastgesteld stromings/concentratieprofiel)

### Halfuurgemiddelde concentraties continuumetingen, droog

| Begin tijd         | Eind tijd | O <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) | N <sub>2</sub> O   | CO                 | CO <sub>2</sub> | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> | SO <sub>2</sub>    | CH <sub>4</sub>    | H <sub>2</sub> S   |
|--------------------|-----------|----------------|----------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                    |           | vol%           | mg/Nm <sup>3</sup>                     | mg/Nm <sup>3</sup> | mg/Nm <sup>3</sup> | vol%            | mg C/Nm <sup>3</sup>          | mg/Nm <sup>3</sup> | mg/Nm <sup>3</sup> | mg/Nm <sup>3</sup> |
| 11:55              | 12:24     | 12,9           | 40                                     | -                  | -                  | -               | -                             | -                  | -                  | -                  |
| 12:25              | 12:54     | 12,2           | 46                                     | -                  | -                  | -               | -                             | -                  | -                  | -                  |
| 12:55              | 13:24     | 16,9           | 19                                     | -                  | -                  | -               | -                             | -                  | -                  | -                  |
| Gemiddelde waarde: |           | 14,0           | 35,0                                   | -                  | -                  | -               | -                             | -                  | -                  | -                  |

Verhouding NO<sub>2</sub> / NO<sub>x</sub> : 10,5 %

### Concentratieverloop continuumetingen



# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Emissieconcentraties en vrachten

5.1.2.e  
Emissie- en Luchtwaarmetingen b.v.



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

|                 |                                      |                           |          |
|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:            | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:             | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:                | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Brandstof:                | -        |
| Meetpunt:       | Brander verzinkbad                   | Max therm. vermogen (kW): | -        |

### Concentratie / vrachten continuummetingen

|                                                            | Deelmeting 1  | Deelmeting 2  | Deelmeting 3  | Gemiddeld |
|------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| Type en soort brandstof / stookwaarde                      | -             | -             | -             | -         |
| Thermisch vermogen [kW]                                    | -             | -             | -             | -         |
| Brandstofverbruik [Nm <sup>3</sup> /uur]                   | -             | -             | -             | -         |
| Energie input [GJ/uur]                                     | -             | -             | -             | -         |
| Afgasdebit [Nm <sup>3</sup> /uur, act. O <sub>2</sub> ]    | 2955          | 3153          | 2312          | 2807      |
| ISO-condities                                              |               |               |               |           |
| Temperatuur Inlaatlucht [°C]                               | -             | -             | -             | -         |
| Vochtgehalte inlaatlucht [%RV]                             | -             | -             | -             | -         |
| Atmosferische druk [kPa]                                   | -             | -             | -             | -         |
| Drukval luchtfilter [mm H <sub>2</sub> O]                  | -             | -             | -             | -         |
| ISO correctie factor [-]                                   | -             | -             | -             | -         |
| Emissieconcentraties                                       |               |               |               |           |
|                                                            | 11:55 - 12:24 | 12:25 - 12:54 | 12:55 - 13:24 |           |
| O <sub>2</sub> [vol%, droog]                               | 12,86         | 12,19         | 16,94         | 14,00     |
| CO <sub>2</sub> [vol%, droog]                              | -             | -             | -             | -         |
| NO <sub>x</sub> [ppm, droog]                               | 19,6          | 22,2          | 9,4           | 17,1      |
| [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                         | 40,2          | 45,6          | 19,3          | 35,0      |
| [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup>   | 89,2          | 93,5          | 86,5          | 89,7      |
| CO [ppm, droog]                                            | --            | --            | --            | -         |
| [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                         | --            | --            | --            | -         |
| [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup>   | --            | --            | --            | -         |
| SO <sub>2</sub> [ppm, droog]                               | --            | --            | --            | -         |
| [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                         | --            | --            | --            | -         |
| [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup>   | --            | --            | --            | -         |
| C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> [ppm, nat]                   | --            | --            | --            | -         |
| [mg C/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                       | --            | --            | --            | -         |
| [mg C/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup> | --            | --            | --            | -         |
| Vrachten                                                   |               |               |               |           |
| NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) [kg/uur]            | 0,119         | 0,144         | 0,045         | 0,102     |
| [g NO <sub>2</sub> /GJ] <sup>3</sup>                       | -             | -             | -             | -         |
| CO [kg/uur]                                                | --            | --            | --            | -         |
| SO <sub>2</sub> [kg/uur]                                   | --            | --            | --            | -         |
| C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> [kg/uur]                     | --            | --            | --            | -         |

<sup>1</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas

<sup>2</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en standaard zuurstof 3,0 vol%

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

### Bepaling stromingsprofiel afgaskanaal (NVT)

| Meetpunt                  | Diepte in m | Grid | Ref | Grid/Ref | Homogeniteitstest                                                |                           |
|---------------------------|-------------|------|-----|----------|------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Meet-as 1<br>[ppm, droog] |             |      |     |          | Grid gemiddeld:                                                  | S <sub>dev</sub> grid:    |
|                           |             |      |     |          | Ref gemiddeld:                                                   | S <sub>dev</sub> ref:     |
|                           |             |      |     |          | Aantal metingen:                                                 |                           |
|                           |             |      |     |          | Vrijheidsgraden:                                                 |                           |
|                           |             |      |     |          | Test waarde (s <sub>SRM</sub> /s <sub>ref</sub> ) <sup>2</sup> : |                           |
|                           |             |      |     |          | F95%:                                                            |                           |
| Meet as 2<br>[ppm, droog] |             |      |     |          | Conclusie stromingsprofiel:                                      |                           |
|                           |             |      |     |          | S <sub>dev</sub> tijd:                                           | S <sub>dev</sub> positie: |
|                           |             |      |     |          | Beste meetpuntsbepaling                                          |                           |
|                           |             |      |     |          | 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

## Concept rapportage

### Basisgegevens

|                 |                                      |                   |          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentie:       | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Brander verzinkbad                   | Laminaire flow:   | Ja       |



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

### Meetmethode en onnauwkeurigheden

| Component         | Norm                       | Omschrijving                                                                                                                                                | Analyse uitbesteed bij: | Tweezijdig 95% betr. interval % |         | Q <sup>1</sup> |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------|----------------|
|                   |                            |                                                                                                                                                             |                         | Tov meting                      | Tov EGW |                |
| Afgas-debiet      | NEN-EN-ISO 16911           | Berekening op basis van gemeten parameters                                                                                                                  | -                       | 12,5                            | 10,0    | Q              |
| Afgas-snelheid    | NEN-EN-ISO 16911           | Snelheidsmeting dmv pitotbuis met verschildruk-meter of vleugelradanometer                                                                                  | -                       | 12,2                            | 4,3     | Q              |
| Afgas-stat. druk  | NEN-EN-ISO 16911           | Verschildruk-meter                                                                                                                                          | -                       | 5,6                             | 5,0     | Q              |
| Afgas-temperatuur | NEN-EN-ISO 16911           | Thermokoppel                                                                                                                                                | -                       | 1,1                             | 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 | -                       | 4,3                             | 8,7     | Q              |
| Atm. druk         | NEN-EN-ISO 16911           | Barometer                                                                                                                                                   | -                       | 0,0                             | 0,2     | Q              |
| NOx (als NO2)     | NEN-ISO 10849 NEN-EN 14792 | Monsternamen via verwarmde monsternamleiding en rookgas-koeler, analyse middels chemoluminescentie                                                          | -                       | 11,6                            | 9,9     | Q              |
| O2                | NEN-EN 14789               | Monsternamen via verwarmde monsternamleiding en rookgas-koeler, analyse middels paramagnetisme                                                              | -                       | 4,4                             | 6,0     | Q              |

<sup>1</sup> 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 <sup>3</sup> )           | wasvlst (mL) | wasvlst drslg | Apparaat          | volume | Balans |                       |
| Afgas-debiet      | -        | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |               |                   |        |        |                       |
| Afgas-snelheid    | DS1-S1   | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |               | 0,846             |        |        | 24-12-21              |
| Afgas-stat. druk  | DS1-D1   | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |               | 1,004             |        |        | 05-01-22              |
| Afgas-temperatuur | DS1-ST1  | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |               | 0,998             |        |        | 05-01-22              |
| Afgas-vochtgeh.   | DS6-T1   | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |               | 0,998             |        |        | 05-01-22              |
| Atm. druk         | DS2-A4   | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |               | 1,003             |        |        | 05-01-22              |
| NOx (als NO2)     | AA24a    | 27600503557392                      | 70,1                     |                                     |              |               |                   |        |        | 03-06-21              |
| O2                | AA24b    | Droge buitenlucht                   | 20,9                     |                                     |              |               |                   |        |        | 03-06-21              |

# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Interpretatie meetgegevens / overzicht meetlocaties



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

|                 |                                      |                   |          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:     | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Brander verzinkbad                   | Laminaire flow:   | Ja       |

### Lektesten op monsternamesystemen (NVT)

| Resultaat op monsternormen (ppm) |                                                    |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
|----------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------|
| Continuïmeting                   | Component                                          | Resultaat (ppm / vol%)                   | Resultaat (%)                     | Voldoet aan norm?                | Component              | Resultaat (ppm / vol%)  | Resultaat (%)        | Voldoet aan norm? |
| - Anorganisch <sup>1)</sup>      | NOx                                                | 70,1                                     | 0,0                               | Ja                               | CO <sub>2</sub>        |                         |                      |                   |
|                                  | CO                                                 |                                          |                                   |                                  | CH <sub>4</sub>        |                         |                      |                   |
|                                  | SO <sub>2</sub>                                    |                                          |                                   |                                  | Lektest Pitot-buis     | Stabiel                 | -                    | Ja                |
| - Anorganisch <sup>1)</sup>      | O <sub>2</sub>                                     | 0,0                                      | 0,0                               | Ja                               | Stagnatie Pitot-buis   | 0                       | -                    | Ja: <10 Pa        |
| - Organisch <sup>1)</sup>        | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>                      |                                          |                                   |                                  | snelheidsmeting (Pa)   | 0,9                     | 4,1                  | Ja: < 5%          |
|                                  |                                                    |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| Dis-continuïmeting <sup>2)</sup> | Medium                                             | Temperatuur<br>lans/outstack<br>voldoet? | Onderdruk<br>bemonstering<br>[mb] | Onderdruk bij<br>lektest<br>[mb] | Resultaat<br>[L / min] | Toegestaan<br>[L / min] | Voldoet aan<br>norm? |                   |
| - Stof totaal                    | Filter                                             | Ja                                       |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - Kwik                           | KCr <sub>2</sub> O <sub>4</sub> / HNO <sub>3</sub> |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - HCl / diversen                 | Demi                                               |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - NH <sub>3</sub>                | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                     |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - HF                             | NaOH                                               |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - ('Zware') metalen              | HNO <sub>3</sub> / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>   |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - SO <sub>2</sub>                | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>                      |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - Adsorptiebuis                  | Patroon                                            |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |
| - gravimetrisch vocht            | Silicagel                                          |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |                   |

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 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:<br>NVT | Gegevens: nvt                                                                                |
|                     | Productieomstandigheden: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> |

### Interpretatie en productieomstandigheden (NVT)

| Component |  |
|-----------|--|
|           |  |

### Overzicht meetlocatie

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Colofon</b><br><b>MC opgesteld door:</b> GoV<br><b>dd:</b> 24 augustus 2021<br><b>MC gecontroleerd:</b><br><b>dd:</b><br><b>MC vrijgegeven:</b><br><b>dd:</b><br>Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van door de opdrachtgever aangeleverde gegevens (bijv. brandstofverbruik), kan dit de geldigheid van het resultaat beïnvloeden.<br>Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van analyses door externe laboratoria, zijn deze waarden gebruikt zoals ze ontvangen zijn.<br>De resultaten welke vermeld zijn in dit meetcertificaat hebben alleen betrekking op het bemonsterde object. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



# Concept rapportage



ELM: Luchtmeetdienst  
De Noesten 23a Adres  
9431 TC Westerbork Plaats  
5.1.2.e Telefoon  
[info@elmnederland.nl](mailto:info@elmnederland.nl) E-mail  
[www.elmnederland.nl](http://www.elmnederland.nl) Internet  
Groningen 52514501 KvK

Coatinc Alblasserdam B.V.

5.1.2.e

Edisonweg 5  
2952 AD Alblasserdam

Uw kenmerk: -  
Onze referentie: 221082-02  
Datum uitvoering: 3-6-2021  
Datum rapportage 27-8-2021

**Betreft:** **Project:** Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam  
**Meetpunt:** Afzuiging verzinkbad

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](http://www.rva.nl).

Het meetplan met kenmerk: 221082-02 - *Afzuiging verzinkbad* 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,

5.1.2.e

5.1.2.e Luchtmeetdienst ELM

Certificaatversie: v7.4.0; 05-08-2021

ELM is NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA\*\* 2008/5.1 gecertificeerd

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



5.1.2.e

# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Referentieparameters en afgasdebiet

|                 |                                      |                       |          |
|-----------------|--------------------------------------|-----------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:        | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Ref.nr opdrachtgever: | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:            | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie:     | -        |
| Meetpunt:       | Afzuiging verzinkbad                 | Laminaire flow:       | Ja       |



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

|                                                                                       |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Vrachten</b> bepaald adv debiet op basis van afgasparameters of brandstofverbruik: | <b>Isokinetische bemonstering</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|

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

| Parameter                              | Aanbeveling              | Beoordeling        | Toetsing           | Beoordeling <sup>2)</sup>                                                                                           |
|----------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oriëntering kanaal                     | Verticaal                | Horizontaal        | Voldoet niet (NVT) | <b>Voldoet niet</b><br><br><i>De fysieke kenmerken van het meetpunt voldoen niet aan de eisen uit de meetnormen</i> |
| Vorm kanaal                            | Rond                     | Rond               | Voldoet            |                                                                                                                     |
| Diameter kanaal                        | -                        | 1,20               | NVT                |                                                                                                                     |
| Verstoring voor het meetvlak           | -                        | bocht              | NVT                |                                                                                                                     |
| verstoring na het meetvlak             | -                        | Verbreiding        | NVT                |                                                                                                                     |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> voor meetvlak  | Minimaal 5               | 4                  | Voldoet niet       |                                                                                                                     |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> na meetvlak    | Minimaal 2               | 0,5                | Voldoet niet       |                                                                                                                     |
| Aantal meetassen                       | >= 2                     | >= 2               | Voldoet            |                                                                                                                     |
| Parameter                              | Criterium                | Heersende conditie | Toetsing           | Beoordeling meetpuntcondities <sup>2)</sup>                                                                         |
| Gemiddelde gassnelheid                 | 5 - 50 m/s               | 12,4               | Voldoet            | <b>Voldoet</b><br><br><i>De fysieke eigenschappen van het afgas voldoen aan de eisen uit de meetnormen</i>          |
| Drukfluctuaties per traversepunt       | < 24 Pa                  | 13,1               | Voldoet            |                                                                                                                     |
| Verhouding gassnelheid                 | $V_{max}/V_{min} \leq 3$ | 1,4                | Voldoet            |                                                                                                                     |
| Verskil snelheid per meet-as           | < 5%                     | 0,1                | Voldoet            |                                                                                                                     |
| Hoek gassnelheid tov kanaal-as (swirl) | < 15° t.o.v. kanaal-as   | Niet vermoedelijk  | Voldoet            |                                                                                                                     |
| Richting gasstroom                     | Positief                 | Positief           | Voldoet            |                                                                                                                     |
| Temperatuurvariatie per traversepunt   | ≤5% tov gemiddelde       | 0,2                | Voldoet            |                                                                                                                     |

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

<sup>2)</sup> Meetonzekerheid: de situering van het meetvlak voldoet niet aan de aanbevelingen conform de aangegeven normen, de meetvlakcondities voldoen echter wel.

### Referentieparameters tijdens snelheidsprofielmeting, momentane meting

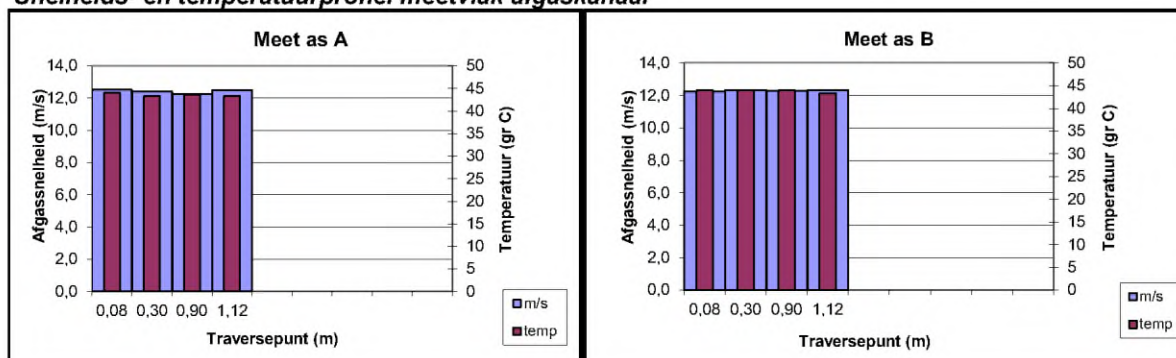
|                                                                     | Meting 1 | Meting 2 | Meting 3 | Gemiddeld |
|---------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Tijdstip meting                                                     | 13:30    | 14:20    | 15:45    |           |
| Diameter [m]                                                        | 1,20     | 1,20     | 1,20     | 1,20      |
| Afgastemperatuur [°C]                                               | 42,3     | 44,1     | 44,4     | 43,6      |
| Afgasvochtgehalte <sup>3)</sup> [vol%]                              | 2,7      | 2,4      | 2,5      | 2,5       |
| Afgasvochtgehalte <sup>2)</sup> [kg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 0,021    | 0,018    | 0,019    | 0,019     |
| Absolute druk (in leidina) [kPa]                                    | 102,2    | 102,2    | 102,2    | 102,2     |
| Atmosferische druk [kPa]                                            | 102,0    | 102,0    | 102,0    | 102,0     |
| Afgassnelheid [m/s]                                                 | 4,3      | 16,4     | 16,4     | 12,4      |
| <b>Afgasdebiet tijdens profielmeting</b>                            |          |          |          |           |
| Bedrijfsomstandigheden nat bij 293 K [m <sup>3</sup> /uur]          | 16.580   | 62.197   | 62.139   | 46.972    |
| Bedrijfsomstandigheden [m <sup>3</sup> /uur]                        | 17.687   | 66.730   | 66.730   | 50.382    |
| Normaal omstandigheden [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup>         | 15.027   | 56.561   | 56.463   | 42.684    |

<sup>1)</sup> betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofgehalte

<sup>3)</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, nat afgas en actueel zuurstofgehalte

<sup>2)</sup> Vochtgehalte psychometrisch bepaald

### Snelheids- en temperatuurprofiel meetvlak afgaskanaal



# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Halfuurgemiddelde concentraties, continuumetingen



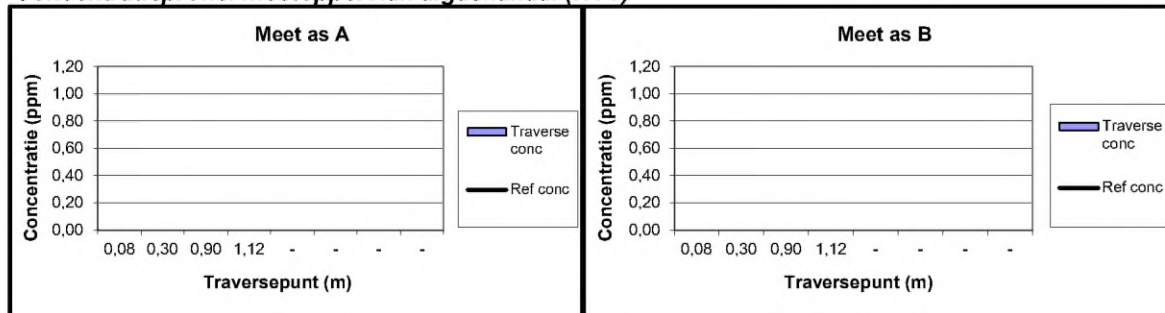
De Luchtmeetdienst van ELM  
is als testlaboratorium conform  
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018  
geaccrediteerd door de  
Raad voor Accreditatie.

|                 |                                      |                   |          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr.:    | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Afzuiging verzinkbad                 | Laminaire flow:   | Ja       |

### Driftcontrole analysers continuumetingen

| Opmerkin -                                                                                                   |                |     |               |     |     |     |      |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|---------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| Tijdstip controle                                                                                            |                | O2  | NOx (als NO2) | N2O | CO  | CO2 | CxHy | SO2 | CH4 | H2S |
| Voor                                                                                                         | Na             | [%] | [%]           | [%] | [%] | [%] | [%]  | [%] | [%] | [%] |
| 22-07-21 11:05                                                                                               | 21-07-21 17:46 | 0,3 | 0,6           | -   | 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

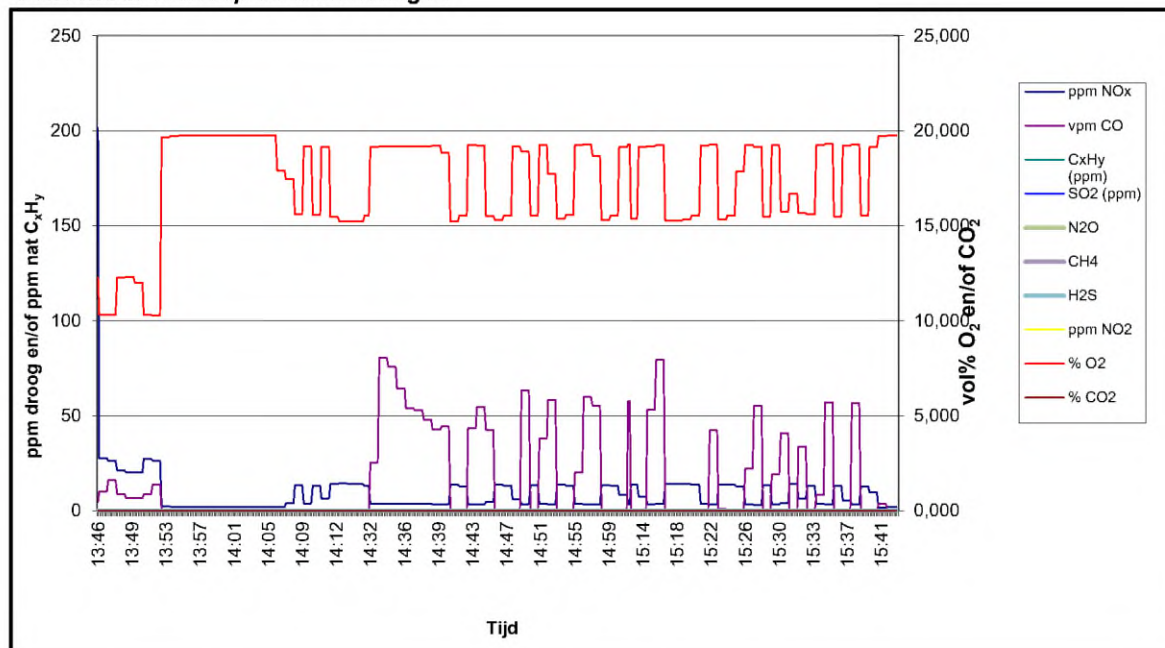
De monsternamen is uitgevoerd via:  
Puntbemonstering op willekeurig punt (gebaseerd op een eerder vastgesteld stromings/concentratieprofiel)

### Halfuurgemiddelde concentraties continuumetingen, droog

| Begintijd          | Eindtijd | O <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) | N <sub>2</sub> O   | CO                 | CO <sub>2</sub> | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> | SO <sub>2</sub>    | CH <sub>4</sub>    | H <sub>2</sub> S   |
|--------------------|----------|----------------|----------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                    |          | vol%           | mg/Nm <sup>3</sup>                     | mg/Nm <sup>3</sup> | mg/Nm <sup>3</sup> | vol%            | mg C/Nm <sup>3</sup>          | mg/Nm <sup>3</sup> | mg/Nm <sup>3</sup> | mg/Nm <sup>3</sup> |
| 13:46              | 14:15    | 16,7           | 22                                     | -                  | 2,9                | -               | < 2                           | -                  | -                  | -                  |
| 14:31              | 15:01    | 17,8           | 14                                     | -                  | 39,3               | -               | < 2                           | -                  | -                  | -                  |
| 15:13              | 15:43    | 17,5           | 17                                     | -                  | 19,7               | -               | < 2                           | -                  | -                  | -                  |
| Gemiddelde waarde: |          | 17,3           | 17,9                                   | -                  | 20,7               | -               | -                             | -                  | -                  | -                  |

Verhouding NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>: ##### %

### Concentratieverloop continuumetingen



# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Emissieconcentraties en vrachten

5.1.2.e  
Emissie- en Luchtwaarmetingen b.v.



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

|                 |                                      |                           |          |
|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:            | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:             | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:                | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Brandstof:                | -        |
| Meetpunt:       | Afzuiging verzinkbad                 | Max therm. vermogen (kW): | -        |

### Concentratie / vrachten continuummetingen

|                                                            | Deelmeting 1  | Deelmeting 2  | Deelmeting 3  | Gemiddeld |
|------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| Type en soort brandstof / stookwaarde                      | -             | -             | -             | -         |
| Thermisch vermogen [kW]                                    | -             | -             | -             | -         |
| Brandstofverbruik [Nm <sup>3</sup> /uur]                   | -             | -             | -             | -         |
| Energie input [GJ/uur]                                     | -             | -             | -             | -         |
| Afgasdebit [Nm <sup>3</sup> /uur, act. O <sub>2</sub> ]    | 43230         | 42700         | 48760         | 44897     |
| ISO-condities                                              |               |               |               |           |
| Temperatuur Inlaatlucht [°C]                               | -             | -             | -             | -         |
| Vochtgehalte inlaatlucht [%RV]                             | -             | -             | -             | -         |
| Atmosferische druk [kPa]                                   | -             | -             | -             | -         |
| Drukval luchtfilter [mm H <sub>2</sub> O]                  | -             | -             | -             | -         |
| ISO correctie factor [-]                                   | -             | -             | -             | -         |
| Emissieconcentraties                                       |               |               |               |           |
|                                                            | 13:46 - 14:15 | 14:31 - 15:01 | 15:13 - 15:43 |           |
| O <sub>2</sub> [vol%, droog]                               | 16,67         | 17,78         | 17,53         | 17,32     |
| CO <sub>2</sub> [vol%, droog]                              | -             | -             | -             | -         |
| NO <sub>x</sub> [ppm, droog]                               | 10,9          | 7,0           | 8,2           | 8,7       |
| [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                         | 22,4          | 14,5          | 16,9          | 17,9      |
| [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup>   |               |               |               |           |
| CO [ppm, droog]                                            | 2,4           | 31,5          | 15,8          | 16,5      |
| [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                         | 2,9           | 39,3          | 19,7          | 20,7      |
| [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup>   |               |               |               |           |
| SO <sub>2</sub> [ppm, droog]                               | -             | -             | -             | -         |
| [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                         | -             | -             | -             | -         |
| [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup>   | -             | -             | -             | -         |
| C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> [ppm, nat]                   | < 1,0         | < 1,0         | < 1,0         | < 1,0     |
| [mg C/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>                       | < 2,0         | < 2,0         | < 2,0         | < 2,0     |
| [mg C/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2</sup> | -             | -             | -             | -         |
| Vrachten                                                   |               |               |               |           |
| NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) [kg/uur]            | 0,968         | 0,617         | 0,825         | 0,804     |
| [g NO <sub>2</sub> /GJ] <sup>3</sup>                       | -             | -             | -             | -         |
| CO [kg/uur]                                                | 0,127         | 1,679         | 0,960         | 0,922     |
| SO <sub>2</sub> [kg/uur]                                   | -             | -             | -             | -         |
| C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> [kg/uur]                     | < 0,086       | < 0,085       | < 0,098       | < 0,090   |

<sup>1</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas

<sup>2</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en standaard zuurstof

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

### Bepaling stromingsprofiel afgaskanaal (NVT)

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

5.1.2.e

# 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:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:     | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Afzuiging verzinkbad                 | Laminaire flow:   | Ja       |

### Discontinumetingen

| Component                                           | Deelmeting 1 1) | Deelmeting 2 1) | Deelmeting 3 1) | 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 <sub>2</sub> O <sub>2</sub> / HNO <sub>3</sub> | 13:46 14:15     | 14:31 15:01     | 15:13 15:43     |                                            |     |     | Gasvormig                       | Stofvormig |                 |
| Natrium                                             |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Antimoon                                            |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Arseen                                              |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Boor                                                |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Cadmium                                             | 7,6             | 7,5             | 4,3             |                                            |     |     | 4,7                             | n.a.       | Ja              |
| Chroom                                              |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Kobalt                                              |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Koper                                               |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Lood                                                | < 10,0          | < 10,0          | < 10,0          |                                            |     |     | 6,4                             | n.a.       | Ja              |
| Zink                                                | 589,9           | 359,9           | 428,8           |                                            |     |     | 423,9                           | 17,4       | Ja              |
| Mangaan                                             |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Nikkel                                              |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Seleen                                              |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Tin                                                 |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Vanadium                                            |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Thallium                                            |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Kwik (in KCr2O4 / HNO3)                             |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Cr VI (in Na2CO3/NaOH)                              |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Cadmium + thallium                                  |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Som zware metalen "                                 |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Anorganische comp.                                  | [mg/Nm³]        | [mg/Nm³]        | [mg/Nm³]        | 1                                          | 2   | 3   | [mg/Nm³]                        | [mg/Nm³]   |                 |
| NH <sub>3</sub> in 0,05M H2SO4                      | 10:39 11:09     | 11:19 11:49     | 11:54 12:24     | Doorslag in % (eis ≤5%)                    |     |     | 0,14                            | 5,0        | Ja              |
| Br <sub>2</sub> in 0,1M NaOH                        | 5,00            | 5,35            | 4,85            | 0,0                                        | 0,0 | 0,0 |                                 |            |                 |
| Cl <sub>2</sub> in 0,1M NaOH                        |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| In Demi                                             | 13:46 14:15     | 14:31 15:01     | 15:13 15:43     |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| HCl                                                 | < 0,50          | < 0,50          | < 0,50          |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| H2SO4                                               |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| Formaldehyde                                        |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| In 0,1M NaOH                                        |                 |                 |                 | Doorslag in %                              |     |     | Blanco                          |            |                 |
| HF                                                  |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| In 0,3% H2O2                                        |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| SO <sub>2</sub>                                     |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |
| 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                                               |                 |                 |                 |                                            |     |     |                                 |            |                 |

<sup>1</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofpercentage

<sup>2</sup> Resultaten betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en std vol% zuurstof:

<sup>3</sup> 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:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:     | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Afzuiging verzinkbad                 | 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                                                                | 13:46 - 14:15              | 14:31 - 15:01 | 15:13 - 15:43 |               |
| Diameter [m]                                                                      | 1,20                       | -             | -             | 1,20          |
| Afgastemperatuur [°C]                                                             | 43,1                       | 40,7          | 41,9          | 41,9          |
| Afgasvochtgehalte <sup>3)</sup> [vol%]                                            | 2,7                        | 2,4           | 2,5           | 2,5           |
| [kg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>                                               | 0,021                      | 0,018         | 0,019         | 0,019         |
| Statische druk [Pa]                                                               | 201                        | 201           | 201           | 201           |
| Atmosferische druk [kPa]                                                          | 102,0                      | 102,0         | 102,0         | 102,0         |
| Afgassnelheid <sup>4)</sup> [m/s]                                                 | 12,5                       | 12,2          | 14,0          | 12,9          |
| Bedrijfsomstandigheden [m <sup>3</sup> /uur]                                      | 51,010                     | 49,840        | 57,170        | 52,670        |
| Normaal omstandigheden [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup>                       | 43,230                     | 42,700        | 48,760        | 44,900        |
| Normaal omstandigheden [Nm <sup>3</sup> /uur, std% O <sub>2</sub> ] <sup>2)</sup> |                            |               |               |               |
| <b>Stof<sub>totaal</sub> metingen</b>                                             | <b>Nozzlediameter [mm]</b> | <b>5</b>      | <b>5</b>      | <b>Totaal</b> |
| Vracht filter <sup>5)</sup> [mg, absoluut]                                        | 0,8                        | 0,8           | 0,8           |               |
| Vracht spoelvoelstof [mg absoluut]                                                |                            |               |               |               |
| Vracht totaal [mg absoluut]                                                       | 0,8                        | 0,8           | 0,8           |               |
| Bemonsterde totaal-volume [Nm <sup>3</sup> , droog]                               | 0,420                      | 0,420         | 0,470         | 1,310         |
| Isokinetische monsternamen (95 - 115%) ?                                          | 109,8 --> Ja               | 113,7 --> Ja  | 109,5 --> Ja  |               |
| Veldblanco (eis: < 10% vergunde waarde <sup>6)</sup> )                            | 0,1 mg --> Voldoet         |               |               |               |
| Stof(totaal) [mg/Nm <sup>3</sup> , droog] <sup>1)</sup>                           | 1,9                        | 1,9           | 1,7           | 1,8           |
| Stof(totaal) [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2)</sup>            |                            |               |               | -             |
| Vracht stof(totaal) [kg/uur]                                                      | 0,082                      | 0,081         | 0,083         | 0,082         |

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. O<sub>2</sub>-percentage (vol%)

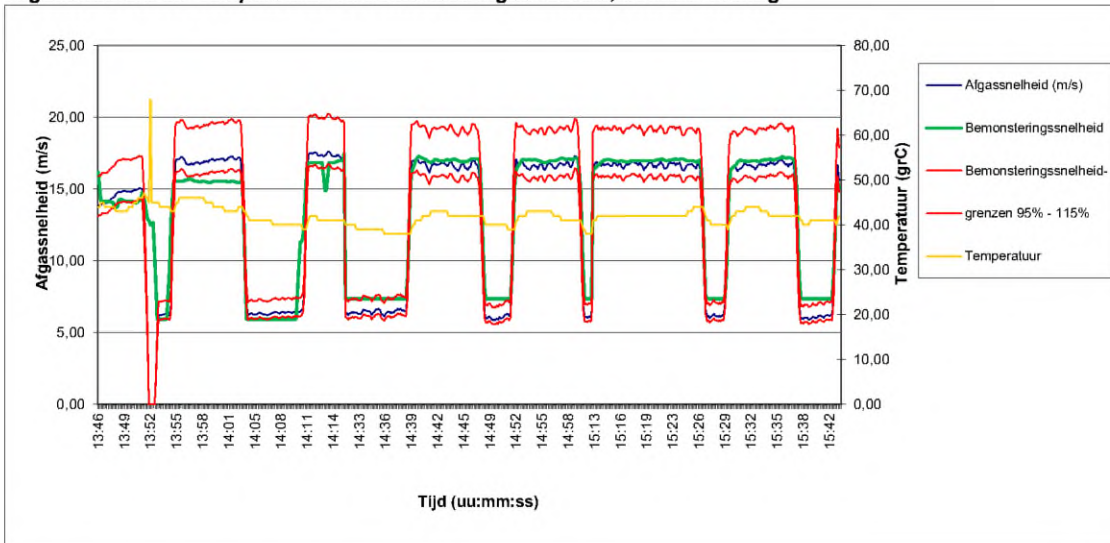
3) Vochtgehalte psychometrisch bepaald

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

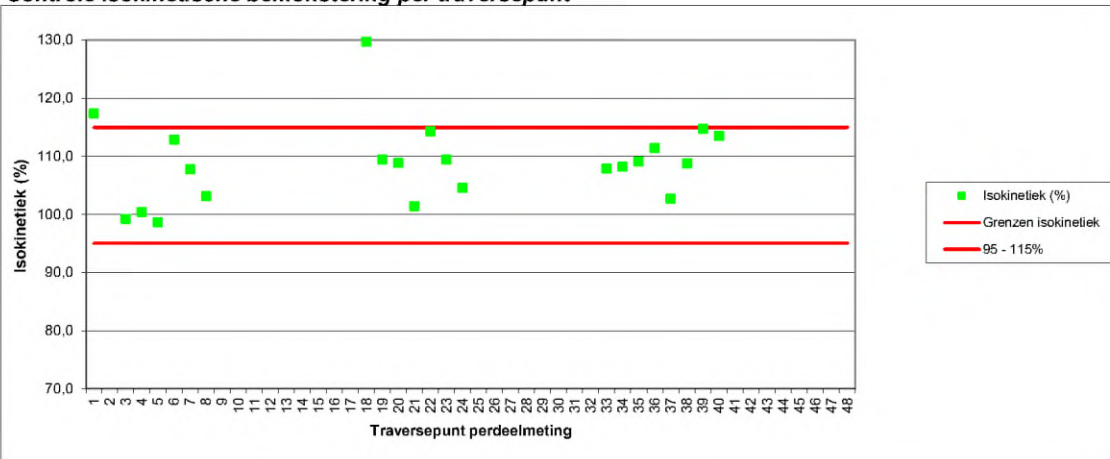
5) Gebruikt filter: Instack zwanehals vlakfilter, 0,3µm; 99,998% eff

6) Vergunde waarde 5 mg/Nm<sup>3</sup>

### Afgassnelheid en -temperatuur vs bemonsteringssnelheid, continu-meting



### Controle isokinetische bemonstering per traversepunt



# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Basisgegevens

|                 |                                      |                   |          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentie:       | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Afzuiging verzinkbad                 | Laminaire flow:   | Ja       |



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

### Meetmethode en onnauwkeurigheden

| Component         | Norm                       | Omschrijving                                                                                                                                                               | Analyse uitbesteed bij: | Tweezijdig 95% betr. interval % |         | Q <sup>1</sup> |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------|----------------|
|                   |                            |                                                                                                                                                                            |                         | Tov meting                      | Tov EGW |                |
| Afgas-debiet      | NEN-EN-ISO 16911           | Berekening op basis van gemeten parameters                                                                                                                                 | -                       | 6,6                             | 10,0    | Q              |
| Afgas-snelheid    | NEN-EN-ISO 16911           | Snelheidsmeting dmv pitotbuis met verschildruk-meter of vleugelradanometer                                                                                                 | -                       | 3,9                             | 4,3     | Q              |
| Afgas-stat. druk  | NEN-EN-ISO 16911           | Verschildruk-meter                                                                                                                                                         | -                       | 4,9                             | 5,0     | Q              |
| Afgas-temperatuur | NEN-EN-ISO 16911           | Thermokoppel                                                                                                                                                               | -                       | 2,3                             | 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                | -                       | 9,1                             | 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 monsternamleiding en rookgas-koeler, analyse middels chemoluminescentie                                                                          | -                       | 22,0                            | 9,9     | Q              |
| O2                | NEN-EN 14789               | Monstername via verwarmde monsternamleiding en rookgas-koeler, analyse middels paramagnetisme                                                                              | -                       | 4,0                             | 6,0     | Q              |
| CO                | NEN-ISO 12039 NEN-EN       | Monstername via verwarmde monsternamleiding en rookgas-koeler, analyse middels IR                                                                                          | -                       | 21,2                            | 5,9     | Q              |
| Zware metalen     | NEN-EN 14385               | Isokinetische monstername via kwartsvezelfilter volgens NEN EN 13284-1, gevolgd door absorptie in 1,5% H2O2 in 3,3% HNO3 via side-stream bemonstering, analyse middels ICP | Al-West (L005)          | 31,9                            | 23,1    | Q              |

<sup>1</sup> 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 <sup>3</sup> )           | wasvlst (mL)    | wasvlstf drslg | Apparaat          | volume | Balans |                       |
| Afgas-debiet      | -        | 3-6-2021                            |                          |                                     |                 |                |                   |        |        |                       |
| Afgas-snelheid    | DS5-S4   | 3-6-2021                            |                          |                                     |                 |                | 0,788             |        |        | 24-12-21              |
| Afgas-stat. druk  | DS2-D4   | 3-6-2021                            |                          |                                     |                 |                | 1,007             |        |        | 05-01-22              |
| Afgas-temperatuur | DS5-ST4  | 3-6-2021                            |                          |                                     |                 |                | 1,000             |        |        | 05-01-22              |
| Afgas-vochtgeh.   | DS6-T1   | 3-6-2021                            |                          |                                     |                 |                | 0,998             |        |        | 05-01-22              |
| Atm. druk         | DS2-A4   | 3-6-2021                            |                          |                                     |                 |                | 1,003             |        |        | 05-01-22              |
| NOx (als NO2)     | AA24a    | 27800504383147                      | 807,0                    |                                     |                 |                |                   |        |        | 22-07-21              |
| O2                | AA24b    | Droge buitenlucht                   | 20,9                     |                                     |                 |                |                   |        |        | 22-07-21              |
| CO                | AA24c    | 27800504383147                      | 800,0                    |                                     |                 |                |                   |        |        | 22-07-21              |
| Zware metalen     | CAS05    | 15-6-2021                           |                          | 0,088 0,085 0,085                   | 85,3 96,6 106,8 | 33,4 30,4 40,4 | 0,788             | 1,000  | 0,998  | 03-06-21              |

# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Interpretatie meetgegevens / overzicht meetlocaties



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

|                 |                                      |                   |          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:     | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Afzuiging verzinkbad                 | Laminaire flow:   | Ja       |

### Lektesten op monsternamesystemen

| Continuïteit of monsterneming systemen |                                                    |                        |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|
| Continuïmeting                         | Component                                          | Resultaat (ppm / vol%) | Resultaat (%)                            | Voldoet aan norm?                 | Component                        | Resultaat (ppm / vol%) | Resultaat (%)           | Voldoet aan norm?    |
| - Anorganisch <sup>1)</sup>            | NOx                                                | 800,0                  | -0,9                                     | Ja                                | CO <sub>2</sub>                  |                        |                         |                      |
|                                        | CO                                                 | 800,0                  | 0,0                                      | Ja                                | CH <sub>4</sub>                  |                        |                         |                      |
|                                        | SO <sub>2</sub>                                    |                        |                                          |                                   | Lektest Pitot-buis               | Stabiel                | -                       | Ja                   |
| - Anorganisch <sup>1)</sup>            | O <sub>2</sub>                                     | 0,0                    | 0,0                                      | Ja                                | Stagnatie Pitot-buis             | 0                      | -                       | Ja: <10 Pa           |
| - Organisch <sup>1)</sup>              | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>                      |                        |                                          |                                   | snelheidsmeting (Pa)             | 0,9                    | 4,1                     | Ja: < 5%             |
|                                        |                                                    |                        |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |
| Dis-continuïmeting <sup>2)</sup>       | Medium                                             |                        | Temperatuur<br>lans/outstack<br>voldoet? | Onderdruk<br>bemonstering<br>[mb] | Onderdruk bij<br>lektest<br>[mb] | Resultaat<br>[L / min] | Toegestaan<br>[L / min] | Voldoet aan<br>norm? |
| - Stof <sub>totaal</sub>               | Filter                                             |                        | Ja                                       | -200                              | -500                             | < 0,00                 | < 0,10                  | Ja                   |
| - Kwik                                 | KCr <sub>2</sub> O <sub>4</sub> / HNO <sub>3</sub> |                        |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |
| - HCl / diversen                       | Demi                                               |                        | ja                                       | -40                               | #####                            | # #####                | < 0,06                  | #####                |
| - NH <sub>3</sub>                      | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                     |                        | ja                                       | -40                               | #####                            | # #####                | < 0,00                  | #####                |
| - HF                                   | NaOH                                               |                        |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |
| - ('Zware') metalen                    | HNO <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>    |                        | ja                                       | -40                               | -800                             | < 0,00                 | < 0,06                  | Ja                   |
| - SO <sub>2</sub>                      | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>                      |                        |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |
| - Adsorptiebuis                        | Patroon                                            |                        |                                          |                                   |                                  |                        |                         |                      |
| - gravimetrisch vocht                  | Silicagel                                          |                        |                                          | -200                              | -500                             | < 0,000                | < 0,119                 | 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 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:<br>NVT | Gegevens: nvt                                                                                |
|                     | Productieomstandigheden: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> |

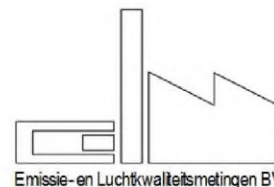
### Interpretatie en productieomstandigheden (NVT)

| Component |  |
|-----------|--|
|           |  |

### Overzicht meetlocatie

|                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <b>Colofon</b><br><b>MC opgesteld door:</b> GoV<br><b>dd:</b> 24 augustus 2021<br><b>MC gecontroleerd:</b><br><b>dd:</b><br><b>MC vrijgegeven:</b><br><b>dd:</b><br>Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van door de opdrachtgever aangeleverde gegevens (bijv. brandstofverbruik), kan dit de geldigheid van het resultaat beïnvloeden.<br>Indien in dit meetcertificaat gebruik is gemaakt van analyses door externe laboratoria, zijn deze waarden gebruikt zoals ze ontvangen zijn.<br>De resultaten welke vermeld zijn in dit meetcertificaat hebben alleen betrekking op het bemonsterde object. |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# Concept rapportage



ELM: Luchtmeetdienst

De Noesten 23a Adres

9431 TC Westerbork Plaats

5.1.2.e Telefoon

[info@elmnederland.nl](mailto:info@elmnederland.nl) E-mail

[www.elmnederland.nl](http://www.elmnederland.nl) Internet

Groningen 52514501 KvK

Coatinc Alblasserdam B.V.

5.1.2.e

Edisonweg 5

2952 AD Alblasserdam

Uw kenmerk: -  
Onze referentie: 221082-01  
Datum uitvoering: 3-6-2021  
Datum rapportage 27-8-2021

**Betreft:** **Project:** Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam  
**Meetpunt:** Ontvettingsbad

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](http://www.rva.nl).

Het meetplan met kenmerk: 221082-01 - *Ontvettingsbad* 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,

5.1.2.e

5.1.2.e

Luchtmeetdienst ELM

Certificaatversie: v7.4.0; 05-08-2021

ELM is NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA\*\* 2008/5.1 gecertificeerd

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



5.1.2.e

# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Referentieparameters en afgasdebiet



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

|                 |                                      |                       |          |
|-----------------|--------------------------------------|-----------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:        | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Ref.nr opdrachtgever: | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:            | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie:     | -        |
| Meetpunt:       | Ontvettingsbad                       | 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        | Toetsing     | Beoordeling <sup>2)</sup>                                                                                           |
|----------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oriëntering kanaal                     | Verticaal                | Verticaal          | Voldoet      | <b>Voldoet niet</b><br><br><i>De fysieke kenmerken van het meetpunt voldoen niet aan de eisen uit de meetnormen</i> |
| Vorm kanaal                            | Rond                     | Rond               | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Diameter kanaal                        | -                        | 0,60               | NVT          |                                                                                                                     |
| Verstoring voor het meetvlak           | -                        | Ventilator         | NVT          |                                                                                                                     |
| verstoring na het meetvlak             | -                        | Atmosf. uitstroom  | NVT          |                                                                                                                     |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> voor meetvlak  | Minimaal 5               | 4                  | Voldoet niet |                                                                                                                     |
| Aantal Dh <sup>1)</sup> na meetvlak    | Minimaal 5               | > 5                | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Aantal meetassen                       | >= 2                     | >= 2               | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Parameter                              | Criterium                | Heersende conditie | Toetsing     | Beoordeling meetpuntcondities <sup>2)</sup>                                                                         |
| Gemiddelde gassnelheid                 | 5 - 50 m/s               | 11,7               | Voldoet      | <b>Voldoet</b><br><br><i>De fysieke eigenschappen van het afgas voldoen aan de eisen uit de meetnormen</i>          |
| Drukfluctuaties per traversepunt       | < 24 Pa                  | 8,1                | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Verhouding gassnelheid                 | $V_{max}/V_{min} \leq 3$ | 1,0                | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Verskil snelheid per meet-as           | < 5%                     | 0,7                | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Hoek gassnelheid tov kanaal-as (swirl) | < 15° t.o.v. kanaal-as   | Niet vermoedelijk  | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Richting gasstroom                     | Positief                 | Positief           | Voldoet      |                                                                                                                     |
| Temperatuurvariatie per traversepunt   | ≤5% tov gemiddelde       | 0,3                | Voldoet      |                                                                                                                     |

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

<sup>2)</sup> Meetonzekerheid: de situering van het meetvlak voldoet niet aan de aanbevelingen conform de aangegeven normen, de meetvlakcondities voldoen echter wel.

### Referentieparameters tijdens snelheidsprofielmeting, momentane meting

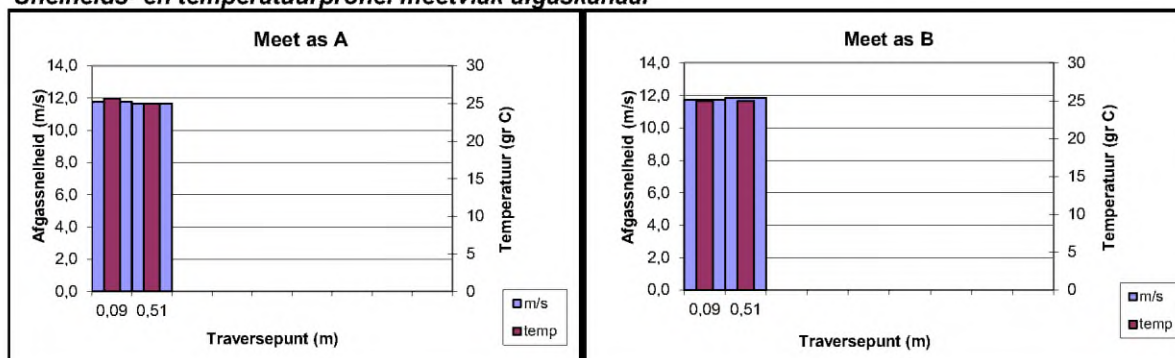
|                                                                     | Meting 1 | Meting 2 | Meting 3 | Gemiddeld |
|---------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Tijdstip meting                                                     | 10:15    | 11:12    | 11:50    |           |
| Diameter [m]                                                        | 0,60     | 0,60     | 0,60     | 0,60      |
| Afgastemperatuur [°C]                                               | 25,3     | 25,3     | 25,0     | 25,2      |
| Afgasvochtgehalte <sup>3)</sup> [vol%]                              | 2,7      | 2,4      | 2,5      | 2,5       |
| Afgasvochtgehalte <sup>2)</sup> [kg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | 0,021    | 0,018    | 0,019    | 0,019     |
| Absolute druk (in leidina) [kPa]                                    | 101,9    | 101,9    | 101,9    | 101,9     |
| Atmosferische druk [kPa]                                            | 102,0    | 102,0    | 102,0    | 102,0     |
| Afgassnelheid [m/s]                                                 | 11,8     | 11,7     | 11,7     | 11,7      |
| <b>Afgasdebiet tijdens profielmeting</b>                            |          |          |          |           |
| Bedrijfsomstandigheden nat bij 293 K [m <sup>3</sup> /uur]          | 11.862   | 11.799   | 11.797   | 11.819    |
| Bedrijfsomstandigheden [m <sup>3</sup> /uur]                        | 12.008   | 11.945   | 11.930   | 11.961    |
| Normaal omstandigheden [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup>         | 10.750   | 10.730   | 10.719   | 10.733    |

<sup>1)</sup> betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofgehalte

<sup>3)</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, nat afgas en actueel zuurstofgehalte

<sup>2)</sup> Vochtgehalte psychometrisch bepaald

### Snelheids- en temperatuurprofiel meetvlak afgaskanaal



# 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:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:     | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Ontvettingsbad                       | Laminaire flow:   | Ja       |

### Discontinumetingen

| Component                                           | Deelmeting 1 1) | Deelmeting 2 1) | Deelmeting 3 1) | Doorslag vluchtige metalen in % (eis ≤10%) |   |   | Veldblanco [ug/Nm³] (< 10% EGW) |            |                 |
|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------------|---|---|---------------------------------|------------|-----------------|
| Metalen                                             | [ug/Nm³]        | [ug/Nm³]        | [ug/Nm³]        | 1                                          | 2 | 3 | Gasvormig                       | Stofvormig | meting voldoet? |
| In H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> / HNO <sub>3</sub> |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| Natrium                                             | 526,3           | 511,8           | 590,6           |                                            |   |   | 259,5                           | -          | Ja              |
| 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 "                                 |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| Anorganische comp.                                  | [mg/Nm³]        | [mg/Nm³]        | [mg/Nm³]        | 1                                          | 2 | 3 | Doorslag in % (eis ≤5%)         |            |                 |
| NH <sub>3</sub> in 0,05M H2SO4                      |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| Br <sub>2</sub> in 0,1M NaOH                        |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| Cl <sub>2</sub> in 0,1M NaOH                        |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| In Demi                                             |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| HCl                                                 |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| H2SO4                                               |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| Formaldehyde                                        |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| In 0,1M NaOH                                        |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| HF                                                  |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| In 0,3% H2O2                                        |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| SO <sub>2</sub>                                     |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| H2S (in Cd(OH)2)                                    |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| PAK                                                 | [ug/Nm³]        | [ug/Nm³]        | [ug/Nm³]        | 1                                          | 2 | 3 | Doorslag in % (eis ≤5%)         |            |                 |
| 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                                             |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| Toluene                                             |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |
| 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                                               |                 |                 |                 |                                            |   |   |                                 |            |                 |

<sup>1</sup> Betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en actueel zuurstofpercentage

<sup>2</sup> Resultaten betrokken op 273 K, 101,3 kPa, droog afgas en std vol% zuurstof:

<sup>3</sup> 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:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr.:    | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Ontvettingsbad                       | 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                                                                | 10:39 - 11:09              | 11:19 - 11:49 | 11:54 - 12:24 |               |
| Diameter [m]                                                                      | 0,60                       | -             | -             | 0,60          |
| Afgastemperatuur [°C]                                                             | 26,0                       | 25,0          | 25,0          | 25,3          |
| Afgasvochtgehalte <sup>3)</sup> [vol%]                                            | 2,7                        | 2,4           | 2,5           | 2,5           |
| [kg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>                                               | 0,021                      | 0,018         | 0,019         | 0,019         |
| Statische druk [Pa]                                                               | -101                       | -101          | -101          | -101          |
| Atmosferische druk [kPa]                                                          | 102,0                      | 102,0         | 102,0         | 102,0         |
| Afgassnelheid <sup>4)</sup> [m/s]                                                 | 12,8                       | 12,2          | 12,6          | 12,5          |
| Bedrijfsomstandigheden [m <sup>3</sup> /uur]                                      | 13,070                     | 12,420        | 12,850        | 12,780        |
| Normaal omstandigheden [Nm <sup>3</sup> /uur] <sup>1)</sup>                       | 11,680                     | 11,170        | 11,550        | 11,470        |
| Normaal omstandigheden [Nm <sup>3</sup> /uur, std% O <sub>2</sub> ] <sup>2)</sup> |                            |               |               |               |
| <b>Stof<sub>totaal</sub> metingen</b>                                             | <b>Nozzlediameter [mm]</b> | <b>5</b>      | <b>5</b>      | <b>Totaal</b> |
| Vracht filter <sup>5)</sup> [mg, absoluut]                                        |                            |               |               |               |
| Vracht spoelvoelstof [mg absoluut]                                                |                            |               |               |               |
| Vracht totaal [mg absoluut]                                                       |                            |               |               |               |
| Bemonsterde totaal-volume [Nm <sup>3</sup> , droog]                               | 0,390                      | 0,394         | 0,399         | 1,183         |
| Isokinetische monsternamen (95 - 115%) ?                                          | 97,1 --> Ja                | 102,4 --> Ja  | 100,4 --> Ja  |               |
| Veldblanco (eis: < 10% vergunde waarde <sup>6)</sup> )                            | 0,1 mg --> #WAARDE!        |               |               |               |
| Stof(totaal) [mg/Nm <sup>3</sup> , droog] <sup>1)</sup>                           |                            |               |               | -             |
| Stof(totaal) [mg/Nm <sup>3</sup> , std% O <sub>2</sub> ] <sup>2)</sup>            |                            |               |               | -             |
| 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. O<sub>2</sub>-percentage (vol%)

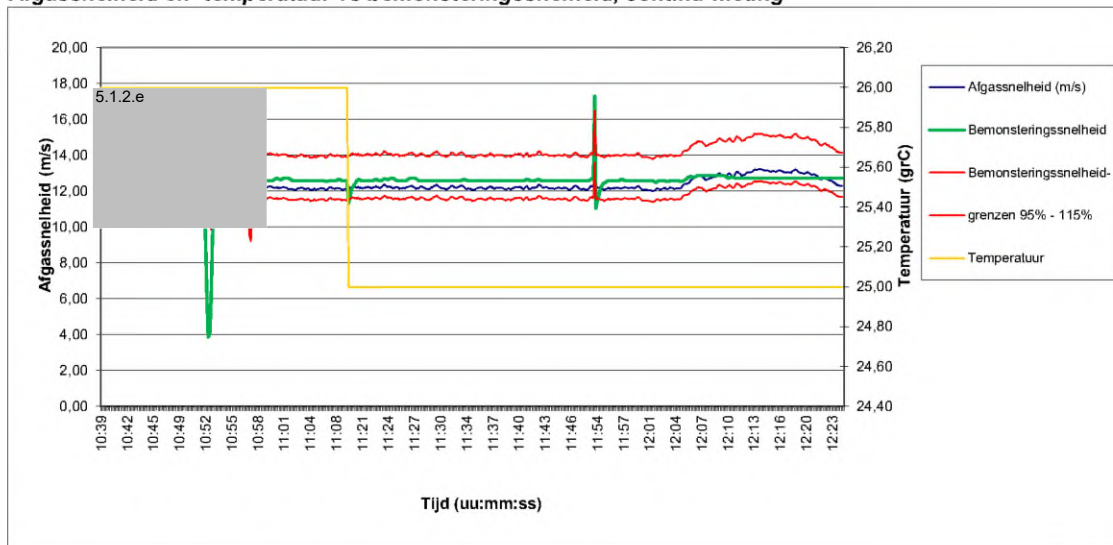
3) Vochtgehalte psychometrisch bepaald

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

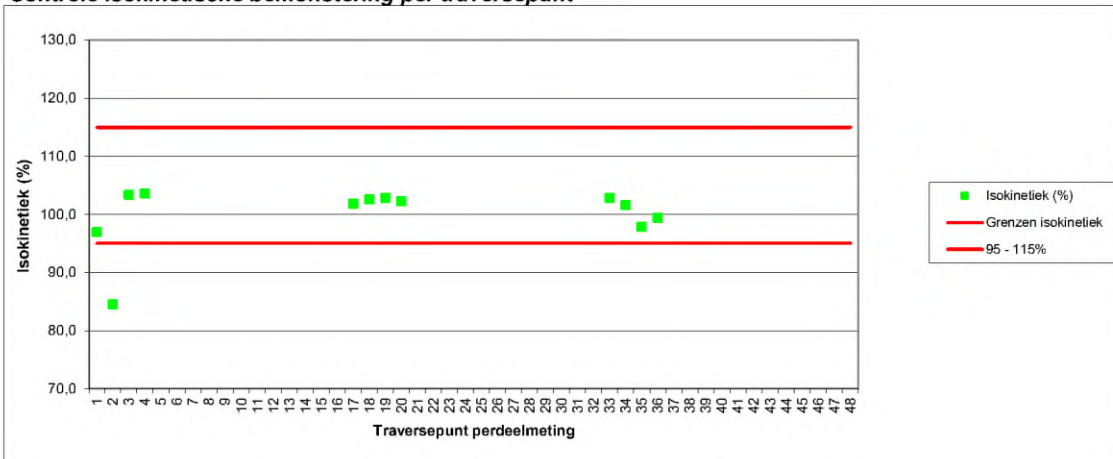
5) Gebruikt filter: -

6) Vergunde waarde -

### Afgassnelheid en -temperatuur vs bemonsteringssnelheid, continu-meting



### Controle isokinetische bemonstering per traversepunt



# Meetcertificaat Luchtmeetdienst

## Concept rapportage

### Basisgegevens

|                 |                                      |                   |          |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|----------|
| Titel project:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentie:       | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Ontvettingsbad                       | Laminaire flow:   | Ja       |



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

### Meetmethode en onnauwkeurigheden

| Component         | Norm             | Omschrijving                                                                                                                                                                                                     | Analyse uitbesteed bij: | Tweezijdig 95% betr. interval % |         | Q <sup>1</sup> |
|-------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------|----------------|
|                   |                  |                                                                                                                                                                                                                  |                         | Tov meting                      | Tov EGW |                |
| Afgas-debiet      | NEN-EN-ISO 16911 | Berekening op basis van gemeten parameters                                                                                                                                                                       | -                       | 9,3                             | 10,0    | Q              |
| Afgas-snelheid    | NEN-EN-ISO 16911 | Snelheidsmeting dmv pitotbuis met verschildruk-meter of vleugelradanometer                                                                                                                                       | -                       | 4,0                             | 4,3     | Q              |
| Afgas-stat. druk  | NEN-EN-ISO 16911 | Verschildruk-meter                                                                                                                                                                                               | -                       | 5,0                             | 5,0     | Q              |
| Afgas-temperatuur | NEN-EN-ISO 16911 | Thermokoppel                                                                                                                                                                                                     | -                       | 3,7                             | 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                                                      | -                       | 14,7                            | 8,7     | Q              |
| Atm. druk         | NEN-EN-ISO 16911 | Barometer                                                                                                                                                                                                        | -                       | 0,0                             | 0,2     | Q              |
| Na                | NEN-EN 14385     | Isokinetische monsternamen via kwartsvezelfilter volgens NEN EN 13284-1, gevolgd door absorptie in 1,5% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> in 3,3% HNO <sub>3</sub> via side-stream bemonstering, analyse middels ICP | AI-W                    | 20,1                            | 23,1    | -              |

<sup>1</sup> 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 <sup>3</sup> )           | wasvlst (mL) | wasvlstf drslg | Apparaat          | Balans |                       |
| Afgas-debiet      | -        | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |                |                   |        |                       |
| Afgas-snelheid    | DS4-S4   | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |                | 0,775             |        | 23-12-21              |
| Afgas-stat. druk  | DS2-D4   | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |                | 1,007             |        | 05-01-22              |
| Afgas-temperatuur | DS5-ST4  | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |                | 1,000             |        | 05-01-22              |
| Afgas-vochtgeh.   | DS6-T1   | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |                | 0,998             |        | 05-01-22              |
| Atm. druk         | DS2-A4   | 3-6-2021                            |                          |                                     |              |                | 1,003             |        | 05-01-22              |
| Na                | 0        | 0-1-1900                            |                          |                                     |              |                | 0,788             | 1,000  | 00-01-00              |

# 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:  | Emissiemetingen Coatinc Alblasserdam | Meettechnicus:    | GoV/Mvi  |
| Bedrijf:        | Coatinc Alblasserdam                 | Referentienr:     | -        |
| Adres:          | Edisonweg 5                          | Meetdatum:        | 3-6-2021 |
| Postcode/plaats | 2952 AD Alblasserdam                 | Type installatie: | -        |
| Meetpunt:       | Ontvettingsbad                       | Laminaire flow:   | Ja       |

### Lektesten op monsternamesystemen

| Continuïteit                   | Component                                          | Resultaat (ppm / vol%)             | Resultaat (%)               | Voldoet aan norm?          | Component            | Resultaat (ppm / vol%) | Resultaat (%)     | Voldoet aan norm? |
|--------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|-------------------|-------------------|
| - Anorganisch <sup>1)</sup>    | NOx                                                |                                    |                             |                            | CO <sub>2</sub>      |                        |                   |                   |
|                                | CO                                                 |                                    |                             |                            | CH <sub>4</sub>      |                        |                   |                   |
|                                | SO <sub>2</sub>                                    |                                    |                             |                            | Lektest Pitot-buis   | Stabiel                | -                 | Ja                |
| - Anorganisch <sup>1)</sup>    | O <sub>2</sub>                                     |                                    |                             |                            | Stagnatie Pitot-buis | 0                      | -                 | Ja: <10 Pa        |
| - Organisch <sup>1)</sup>      | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>                      |                                    |                             |                            | snelheidsmeting (Pa) | 4,0                    | 3,0               | Ja: < 5%          |
| Dis-continuïteit <sup>2)</sup> | Medium                                             | Temperatuur lams/outstack voldoet? | Onderdruk bemonstering [mb] | Onderdruk bij lektest [mb] | Resultaat [L / min]  | Toegestaan [L / min]   | Voldoet aan norm? |                   |
| - Stof totaal                  | Filter                                             | Ja                                 | -200                        | -500                       | < 0,00               | < 0,21                 | Ja                |                   |
| - Kwik                         | KCr <sub>2</sub> O <sub>4</sub> / HNO <sub>3</sub> |                                    |                             |                            |                      |                        |                   |                   |
| - HCl / diversen               | Demi                                               |                                    |                             |                            |                      |                        |                   |                   |
| - NH <sub>3</sub>              | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                     |                                    |                             |                            |                      |                        |                   |                   |
| - HF                           | NaOH                                               |                                    |                             |                            |                      |                        |                   |                   |
| - ('Zware') metalen            | HNO <sub>3</sub> / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>   | ja                                 | -40                         | -800                       | < 0,00               | < 0,06                 | Ja                |                   |
| - SO <sub>2</sub>              | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>                      |                                    |                             |                            |                      |                        |                   |                   |
| - Adsorptiebuis                | Patroon                                            |                                    |                             |                            |                      |                        |                   |                   |
| - gravimetrisch vocht          | Silicagel                                          |                                    |                             |                            |                      |                        |                   |                   |

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 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:<br>NVT | Gegevens: nvt                                                                                |
|                     | Productieomstandigheden: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> |

### Interpretatie en productieomstandigheden (NVT)

| Component |  |
|-----------|--|
|           |  |

### Overzicht meetlocatie



|                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Colofon</b>                                                                                                                                                                  |
| MC opgesteld door: GoV                                                                                                                                                          |
| dd: 24 augustus 2021                                                                                                                                                            |
| MC gecontroleerd:                                                                                                                                                               |
| dd:                                                                                                                                                                             |
| MC vrijgegeven:                                                                                                                                                                 |
| dd:                                                                                                                                                                             |
| 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. +5.1.2.e  
e-Mail: [into@al-west.nl](mailto:into@al-west.nl), [www.al-west.nl](http://www.al-west.nl)

ELM BV

5.1.2.e

HOOFDSTRAAT 51  
9514 BB GASSELTERNIJVEEN

Datum 16.06.2021  
Relatienr 35006283  
Opdrachtnr. 1052606

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 1052606 Gas/Lucht

Opdrachtgever 35006283 ELM BV  
Uw referentie 221082 Coatinc Alblasserdam  
Opdrachtacceptatie 10.06.21  
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.

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,

5.1.2.e

AL-West 5.1.2.e Tel. 31/5.1.2.e  
Klantenservice

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. +5.1.2.e

e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 1052606 Gas/Lucht

| Monsternr. | Monster beschrijving | Monstername      | Monsternamepunt |
|------------|----------------------|------------------|-----------------|
| 533364     | Zinkbad zwm 1a       | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533365     | Zinkbad zwm 2a       | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533366     | Zinkbad zwm 3a       | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533367     | Zinkbad zwm 4        | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533368     | Zinkbad filter 1     | 03.06.2021 12:10 |                 |

#### Eenheid

**533364**  
Zinkbad zwm 1a

**533365**  
Zinkbad zwm 2a

**533366**  
Zinkbad zwm 3a

**533367**  
Zinkbad zwm 4

**533368**  
Zinkbad filter 1

### Klassiek Chemische Analyses

|                             |      |    |    |    |    |    |
|-----------------------------|------|----|----|----|----|----|
| Ammonium (als N) (impinger) | mg/l | -- | -- | -- | -- | -- |
| Chloride (impinger)         | mg/l | -- | -- | -- | -- | -- |

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen

|                            |           |     |     |     |     |      |
|----------------------------|-----------|-----|-----|-----|-----|------|
| Cadmium (Cd) (HF) (Filter) | µg/filter | --  | --  | --  | --  | <1,0 |
| Lood (Pb) (HF) (filter)    | µg/filter | --  | --  | --  | --  | <1,0 |
| Zink (Zn) (HF) (filter)    | µg/filter | --  | --  | --  | --  | 24   |
| Cadmium (Cd) (impinger)    | µg/l      | 5,4 | 4,5 | 1,7 | 11  | --   |
| Lood (Pb) (impinger)       | µg/l      | 7,8 | 2,3 | 1,8 | 15  | --   |
| Natrium (Na)               | µg/l      | --  | --  | --  | --  | --   |
| Zink (Zn) (impinger)       | µg/l      | 550 | 280 | 290 | 990 | --   |

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. 5.1.2.e  
5.1.2.e

Blad 2 van 6



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +5.1.2.e  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 1052606 Gas/Lucht

| Monsternr. | Monster beschrijving | Monstername      | Monsternamepunt |
|------------|----------------------|------------------|-----------------|
| 533369     | Zinkbad filter 2     | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533370     | Zinkbad filter 3     | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533371     | Zinkbad filter 4     | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533372     | Zinkbad NH3 1a       | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533373     | Zinkbad NH3 2a       | 03.06.2021 12:10 |                 |

#### Eenheid

**533369**  
Zinkbad filter 2

**533370**  
Zinkbad filter 3

**533371**  
Zinkbad filter 4

**533372**  
Zinkbad NH3 1a

**533373**  
Zinkbad NH3 2a

### Klassiek Chemische Analyses

|                             |      |    |    |    |            |            |
|-----------------------------|------|----|----|----|------------|------------|
| Ammonium (als N) (impinger) | mg/l | -- | -- | -- | <b>3,7</b> | <b>3,3</b> |
| Chloride (impinger)         | mg/l | -- | -- | -- | --         | --         |

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen

|                            |           |                |                |                |    |    |
|----------------------------|-----------|----------------|----------------|----------------|----|----|
| Cadmium (Cd) (HF) (Filter) | µg/filter | <b>&lt;1,0</b> | <b>&lt;1,0</b> | <b>&lt;1,0</b> | -- | -- |
| Lood (Pb) (HF) (filter)    | µg/filter | <b>&lt;1,0</b> | <b>&lt;1,0</b> | <b>&lt;1,0</b> | -- | -- |
| Zink (Zn) (HF) (filter)    | µg/filter | <b>18</b>      | <b>31</b>      | <b>7,6</b>     | -- | -- |
| Cadmium (Cd) (impinger)    | µg/l      | --             | --             | --             | -- | -- |
| Lood (Pb) (impinger)       | µg/l      | --             | --             | --             | -- | -- |
| Natrium (Na)               | µg/l      | --             | --             | --             | -- | -- |
| Zink (Zn) (impinger)       | µg/l      | --             | --             | --             | -- | -- |

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +5.1.2.e  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 1052606 Gas/Lucht

| Monsternr. | Monster beschrijving | Monstername      | Monsternamepunt |
|------------|----------------------|------------------|-----------------|
| 533374     | Zinkbad NH3 3a       | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533375     | Zinkbad NH3 4        | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533376     | Zinkbad HCL -1a      | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533377     | Zinkbad HCL -2a      | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533378     | Zinkbad HCL -3a      | 03.06.2021 12:10 |                 |

#### Eenheid

**533374**  
Zinkbad NH3 3a

**533375**  
Zinkbad NH3 4

**533376**  
Zinkbad HCL -1a

**533377**  
Zinkbad HCL -2a

**533378**  
Zinkbad HCL -3a

### Klassiek Chemische Analyses

|                             |      |     |      |     |                    |     |
|-----------------------------|------|-----|------|-----|--------------------|-----|
| Ammonium (als N) (impinger) | mg/l | 3,0 | <0,1 | --  | --                 | --  |
| Chloride (impinger)         | mg/l | --  | --   | 0,1 | <0,2 <sup>m)</sup> | 0,1 |

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen

|                            |           |    |    |    |    |    |
|----------------------------|-----------|----|----|----|----|----|
| Cadmium (Cd) (HF) (Filter) | µg/filter | -- | -- | -- | -- | -- |
| Lood (Pb) (HF) (filter)    | µg/filter | -- | -- | -- | -- | -- |
| Zink (Zn) (HF) (filter)    | µg/filter | -- | -- | -- | -- | -- |
| Cadmium (Cd) (impinger)    | µg/l      | -- | -- | -- | -- | -- |
| Lood (Pb) (impinger)       | µg/l      | -- | -- | -- | -- | -- |
| Natrium (Na)               | µg/l      | -- | -- | -- | -- | -- |
| Zink (Zn) (impinger)       | µg/l      | -- | -- | -- | -- | -- |

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " \* ) " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. 5.1.2.e  
5.1.2.e

Blad 4 van 6



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +5.1.2.e  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 1052606 Gas/Lucht

| Monsternr. | Monster beschrijving | Monstername      | Monsternamepunt |
|------------|----------------------|------------------|-----------------|
| 533379     | Zinkbad HCL -4       | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533380     | ontv.bad NaoH -1a    | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533381     | ontv.bad NaoH -2a    | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533382     | ontv.bad NaoH 3a     | 03.06.2021 12:10 |                 |
| 533383     | ontv.bad NaoH 4      | 03.06.2021 12:10 |                 |

### Eenheid

| 533379         | 533380            | 533381            | 533382           | 533383          |
|----------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------------|
| Zinkbad HCL -4 | ontv.bad NaoH -1a | ontv.bad NaoH -2a | ontv.bad NaoH 3a | ontv.bad NaoH 4 |

## Klassiek Chemische Analyses

|                             |      |      |    |    |    |
|-----------------------------|------|------|----|----|----|
| Ammonium (als N) (impinger) | mg/l | --   | -- | -- | -- |
| Chloride (impinger)         | mg/l | <0,1 | -- | -- | -- |

## Voorbehandeling metalen analyse

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

## Metalen

|                            |           |    |     |     |     |
|----------------------------|-----------|----|-----|-----|-----|
| Cadmium (Cd) (HF) (Filter) | µg/filter | -- | --  | --  | --  |
| Lood (Pb) (HF) (filter)    | µg/filter | -- | --  | --  | --  |
| Zink (Zn) (HF) (filter)    | µg/filter | -- | --  | --  | --  |
| Cadmium (Cd) (impinger)    | µg/l      | -- | --  | --  | --  |
| Lood (Pb) (impinger)       | µg/l      | -- | --  | --  | --  |
| Natrium (Na)               | µg/l      | -- | 860 | 840 | 810 |
| Zink (Zn) (impinger)       | µg/l      | -- | --  | --  | --  |

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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.

Begin van de analyses: 10.06.2021

Einde van de analyses: 15.06.2021

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.

5.1.2.e

**AL-West**  
**Klantenservice**

Tel. 31/5.1.2.e

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. 5.1.2.e  
5.1.2.e

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +5.1.2.e  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 1052606 Gas/Lucht

#### Toegepaste methoden

conform NEN-EN-ISO 10304-1 : Chloride (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 (analyse cnfrm NEN-EN 14385) : Zink (Zn) (HF) (filter)

eigen methode (ontsl); meting cfrm NEN-EN14385 : Cadmium (Cd) (HF) (Filter) Lood (Pb) (HF) (filter)

NEN-EN 14385 (analysedeel) NEN-EN-ISO17294-2(2004) : Cadmium (Cd) (impinger) Lood (Pb) (impinger)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " \* ) " .

## **Bijlage 4**

### **Kwaliteitscertificaten ELM**

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,

5.1.2.e

5.1.2.e

5.1.2.e

5.1.2.e

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<br>9431 TC<br>Westerbork<br>Nederland | W         |
| Mobiel lab                                           | M         |

| Nr. | Materiaal of product | Verrichting / Onderzoeksmethode <sup>1</sup> | 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 <sub>x</sub> ), chloride (Cl), fluoride (F) en ammoniak (NH <sub>3</sub> ); gaswassing.<br><br>(de bijbehorende test wordt structureel door een ander hiervoor geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd) | ISW AA06 en ISW AA07<br><br>SO <sub>x</sub> : NEN-EN 14791<br>Cl: NEN-EN 1911<br>F: NEN-ISO 15713<br>NH <sub>3</sub> : NEN 2826 | W, M |
|----|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|

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

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

5.1.2.e

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 <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                      | 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.<br><br>(de bijbehorende test wordt structureel door een ander hiervoor geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)                                              | ISW AA06, ISW AA07 en ISW AA08<br><br>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.<br><br>(de bijbehorende test wordt structureel door een ander hiervoor geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd) | ISW AA06, ISW AA07 en ISW AA08<br><br>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<br><br>(de bijbehorende test wordt structureel door een ander hiervoor geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd) | ISW AA12<br><br>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<br><br>(de bijbehorende test wordt structureel door een ander hiervoor geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd) | ISW AA06 en ISW AA09<br><br>NEN-EN 1948-1<br>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<br><br>NEN-EN 15259 | W, M |
|----|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------|

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**

| <b>Cluster: Fysische parameters</b>      |                                                     |                                                                                                                                                                                   |                                                               |      |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|
| 2.                                       | Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen | Het bepalen van de afgaskarakteristieken debiet, drukverschilmeting, thermokoppel/Pt100                                                                                           | ISW AA04<br><br>ISO 10780 en<br>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<br><br>NEN-EN 14790<br>EPA method 4                  | W, M |
| <b>Cluster: Stofgebonden</b>             |                                                     |                                                                                                                                                                                   |                                                               |      |
| 4.                                       | Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen | Het bepalen van het gehalte aan stof; gravimetrie<br><br>(inclusief bijbehorende monstername)                                                                                     | ISW AA06<br><br>NEN-EN 13284-1<br>NEN-ISO 9096                | W, M |
| <b>Cluster: Gasvorming (an)organisch</b> |                                                     |                                                                                                                                                                                   |                                                               |      |
| 5.                                       | Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen | Het bepalen van het gehalte aan stikstofoxiden (NO <sub>x</sub> ) en zuurstof (O <sub>2</sub> ); chemoluminescentie en paramagnetisme<br><br>(inclusief bijbehorende monstername) | ISW AA01<br><br>NEN-ISO 10849<br>NEN-EN 14792<br>NEN-EN 14789 | W, M |
| 6.                                       | Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen | Het bepalen van het gehalte aan CO, CO <sub>2</sub> ; NDIR<br><br>(inclusief bijbehorende monstername)                                                                            | ISW AA01<br><br>NEN-EN 15058 en<br>NEN-ISO 12039              | W, M |
| 7.                                       | Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen | Het bepalen van het gehalte aan zwaveldioxide; (SO <sub>2</sub> ); IR of UV of Fluorescentie;<br><br>(inclusief bijbehorende monstername)                                         | ISW AA01<br><br>NEN-ISO 7935                                  | W, M |
| 8.                                       | Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen | Het bepalen van het gehalte C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> ; FID<br><br>(Inclusief bijbehorende monstername)                                                                       | ISW AA01<br><br>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<br>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                      |



5.1.2.e

Directeur Control Union Certifications B.V.



certificering



Meeuwenlaan 4-6 8011 BZ Zwolle  
5.1.2.e [www.c-plus.nl](http://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:

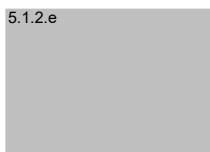
**VCA\*\* 2017/6.0**

voor het toepassingsgebied:

**Het uitvoeren van industriële emissie- en luchtkwaliteitsmetingen.**

|                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Adres:                         | De Noesten 23 A<br>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                      |

5.1.2.e



5.1.2.e

Directeur Control Union Certifications B.V.



certificering

Meeuwenlaan 4-6 8011 BZ Zwolle  
5.1.2.e [www.c-plus.nl](http://www.c-plus.nl)

Onderdeel van CONTROL UNION