



## **Emissieonderzoek - 1e halfjaar 2023**

VDL Heerlen

**5 oktober 2023**

**Kenmerk** R001-1290648RXM-V03-hjr

## Verantwoording

<b>Titel</b>	Emissieonderzoek - 1e halfjaar 2023
<b>Opdrachtgever</b>	VDL Castings Heerlen bv
<b>Projectleider</b>	[REDACTED]
<b>Auteur(s)</b>	[REDACTED]
<b>Tweede lezer</b>	[REDACTED]
<b>Kenmerk</b>	R001-1290648RXM-V03-hjr
<b>Aantal pagina's</b>	57 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	5 oktober 2023
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

TAUW bv  
Handelskade 37  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
T +31 57 06 99 91 1  
E [info.deventer@tauw.com](mailto:info.deventer@tauw.com)

## Inhoud

1	Inleiding .....	5
1.1	Gegevens opdrachtgever .....	5
1.2	Doel van het onderzoek .....	5
2	Opzet en uitvoering van het onderzoek .....	6
2.1	Uitvoering .....	6
2.2	Informatie ontvangen van VDL .....	6
2.3	Uitbesteding .....	6
3	Kwaliteit .....	7
3.1	Afwijkingen op de norm .....	7
3.2	Blancocriteria .....	7
3.3	Doorslagcriteria .....	8
3.4	Lektesten .....	8
4	Procesbeschrijving en omstandigheden .....	9
4.1	Procesomstandigheden .....	9
5	Resultaten .....	10
5.1	Resultaten meetvlakbeoordeling .....	10
5.2	Resultaten blanco en doorslag .....	10
5.3	Resultaten metingen .....	10
5.3.1	Afzuiging HWS .....	10
5.3.2	Afzuiging dompelinrichting .....	11
5.3.3	Afzuiging giet- en koelbaan HWS .....	11
5.3.4	Afzuiging gasreiniging koepeloven .....	11
5.3.5	Afzuiging BMD HWS .....	12
6	Toetsing .....	13

**Kenmerk** R001-1290648RXM-V03-hjr

Bijlage 1	Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen .....	14
Bijlage 2	Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden .....	15
Bijlage 3	Overzicht meetvlakbeschrijving en –beoordeling .....	17
Bijlage 4	Meetonzekerheden .....	20
Bijlage 5	Rapportagegrenzen en afronding .....	24
Bijlage 6	Kopie Accreditatiecertificaat .....	25
Bijlage 7	Overzicht afgaskarakteristieken .....	30
Bijlage 8	Achterliggende meetgegevens .....	33
Bijlage 9	Resultaten blanco's en doorslag .....	37
Bijlage 10	Overzicht afzonderlijke congenere .....	39
Bijlage 11	Analysecertificaten .....	40
Bijlage 12	Bedrijfsgegevens opdrachtgever .....	53



## 1 Inleiding

In opdracht van VDL Castings Heerlen (hierna: VDL) heeft TAUW in het kader van de vergunning een emissieonderzoek uitgevoerd aan diverse installaties op de locatie Heerlen. De metingen zijn uitgevoerd op 17 tot en met 19 juli 2023. Tijdens de metingen is een audit uitgevoerd door RUDZL.

### 1.1 Gegevens opdrachtgever

Bedrijfsnaam: VDL Castings Heerlen

Adresgegevens: De Koumen 2  
6433 KD Heerlen

Contactpersoon:



### 1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is het toetsen van de gemeten waarden aan de emissiegrenswaarde. In het emissieonderzoek zijn de onderstaande componenten betrokken:

- Stof
- Xyleen
- Benzeen
- Polychloordibenzodioxinen/-furanen (PCDD/F)

In bijlage 1 zijn de gebruikte afkortingen en begrippen verklaard.

## 2 Opzet en uitvoering van het onderzoek

In dit hoofdstuk wordt de opzet van het onderzoek beschreven en wordt een beschrijving gegeven van de uitvoering van de metingen.

### 2.1 Uitvoering

In tabel 2.1 is aangegeven welke componenten in het onderzoek zijn betrokken. De metingen zijn conform het Activiteitenbesluit

uitgevoerd in drievoud gedurende 30 minuten per meting. De metingen naar dioxinen zijn, in afstemming met VDL, in enkelvoud gedurende 2 uur uitgevoerd.

Tabel 2.1 Meetprogramma

Component	Meetmethode	RvA	Analysemethode	RvA
Debiet	NEN-EN-ISO 16911-1	Q	-	-
Meetvlakbeoordeling	NEN-EN 15259	Q	-	-
Stof	NEN-EN 13284-1	Q	-	-
Temperatuur	NEN-EN-ISO 16911-1	Q	-	-
Vocht	NEN-EN 14790	Q	-	-
Benzeen	NPR-CEN/TS 13649	Q	GC/MS	
Xyleen	NPR-CEN/TS 13649	Q	GC/MS	
PCDD/F	NEN-EN 1948-1	Q	NEN-EN 1948-2/3	

De uitvoering van de metingen is in detail beschreven in bijlage 2.

### 2.2 Informatie ontvangen van VDL

Door VDL is de volgende informatie verstrekt met betrekking tot de metingen. Het betreft hier:

- Procesgegevens
- Emissiegrenswaarden
- Kanaaldiameter

### 2.3 Uitbesteding

Analyses van de monsters worden uitbesteed aan AL-West B.V. te Deventer. AL-West is voor analyse van luchtmonsters<sup>1</sup> geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025. In tabel 2.1 is met een 'Q' aangegeven welke verrichtingen van het laboratorium onder de accreditatie vallen.

<sup>1</sup> Op de site van de RvA ([www.rva.nl](http://www.rva.nl)) is, onder nummer L005, de volledige verrichtingenlijst van AL-West opgenomen

### 3 Kwaliteit

TAUW is voor de uitvoering van luchtmetingen<sup>2</sup> geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025. Alle door TAUW toegepaste apparatuur is gekalibreerd en is herleidbaar naar (inter)nationale standaarden. In tabel 2.1 is met een 'Q' aangegeven welke verrichtingen onder de accreditatie vallen. Voor een kopie van het accreditatiecertificaat wordt verwezen naar bijlage 6.

#### 3.1 Afwijkingen op de norm

In deze paragraaf zijn afwijkingen van de norm gegeven waarbij is aangegeven wat de invloed hiervan kan zijn op de meetwaarde.

##### *Traverse-assen*

In verband met de ruimte rondom de meetopeningen en de bereikbaarheid van de beschikbare openingen zijn de stofgebonden metingen op de volgende meetpunten over één meetas uitgevoerd:

- Afzuiging HWS
- Afzuiging Giet- en koelbaan
- Afzuiging gasreiniging Koepeloven
- Afzuiging BMD

Dit is een afwijking van de norm. De invloed van deze afwijking op het meetresultaat is gekwantificeerd in bijlage 4. In geen van de gevallen is de maximale toegestane meetonzekerheid overschreden.

#### 3.2 Blancocriteria

Voor PCDD/F, Benzeen en Xyleen wordt voorafgaand aan de meting een veldblanco genomen. Indien de resultaten van de uitgevoerde metingen beneden de rapportagegrens van de betreffende component ligt heeft de analyse van de blanco geen toegevoegde waarde en zal deze analyse niet plaatsvinden. Voor de veldblanco geldt dat de concentratie in de veldblanco niet meer mag bedragen dan 10 % van de standaard emissiegrenswaarde (zoals genoemd in het Activiteitenbesluit artikel 5.19). Wanneer deze waarde overschreden wordt, dient de meting afgekeurd te worden.

Bij stof geldt dat bij iedere meetserie, per meetlocatie, voorafgaand aan de metingen een veldblanco wordt genomen. Tijdens de blanconame vindt tevens een lekttest plaats waardoor eventueel aanwezige stof in de meetapparatuur op het filter wordt afgevangen. Het blancofilter ondergaat dezelfde behandelingen als de genomen monsterfilters. Er wordt niet gecorrigeerd voor de blanco. Het criterium voor de blanco bedraagt maximaal 10 % van de emissiegrenswaarde. Indien de emissiegrenswaarde  $\leq 5 \text{ mg/Nm}^3$  bedraagt (of er geen emissiegrenswaarde van toepassing is), wordt als blancocriterium  $0,5 \text{ mg/Nm}^3$  aangehouden.

<sup>2</sup> Op de site van de RvA ([www.rva.nl](http://www.rva.nl)) is, onder nummer L429, de volledige verrichtingenlijst van TAUW opgenomen

Deze werkwijze is gebaseerd op het specifiek accreditatieprotocol (SAP L001) zoals door de Raad voor Accreditatie (RvA), opgesteld voor de uitvoering van lucht emissiemetingen. Dit specifiek accreditatieprotocol (SAP L001) is gepubliceerd op de website van de RvA ([www.rva.nl](http://www.rva.nl)).

### 3.3 Doorslagcriteria

Voor Benzeen en Xyleen wordt per deelmetering een doorslag genomen. Het doel hiervan is om te vast te stellen dat er geen doorslag door het monstermedium heeft plaatsgevonden, waardoor er een onderschatting van de werkelijk concentratie zou ontstaan.

Indien de gemeten concentratie in de eerste compartiment lager is dan de rapportagegrens is het niet noodzakelijk om de doorslag te analyseren en zal deze analyse niet plaatsvinden. Indien het analyseresultaat tienmaal hoger is dan de detectielimiet wordt er een criterium gehanteerd voor doorslag (afvangstrendement). Het toegepaste criterium is vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Doorslagcriteria

Component	Maximale doorslag [%]	Doorslag [ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ]
Organische componenten	5	-

Bij doorslag wordt de gevonden concentratie gerapporteerd als groter dan of verworpen.

Deze werkwijze is gebaseerd op het specifiek accreditatieprotocol (SAP L001) zoals door de Raad voor Accreditatie (RvA) opgesteld voor de uitvoering van lucht emissiemetingen. Dit specifiek accreditatieprotocol (SAP L001) is gepubliceerd op de website van de RvA ([www.rva.nl](http://www.rva.nl)).

### 3.4 Lekt testen

Om te controleren of de meetopstelling lekdicht is, voert TAUW per meetopstelling voorafgaand aan de meting een controle uit. TAUW hanteert bij deze controle een criterium van 2 %, conform de NEN-EN 13284. Tijdens de uitgevoerde controles voorafgaande aan de meting is er geen lek geconstateerd. Het verschil tussen de gasmeterstand voor en na de lekttest bedroeg 0 liter.

## 4 Procesbeschrijving en omstandigheden

In deze paragraaf worden specifieke procesomstandigheden vermeld, welke van invloed zouden kunnen zijn geweest op de resultaten van het onderzoek.

### 4.1 Procesomstandigheden

De metingen zijn uitgevoerd tijdens representatieve bedrijfsomstandigheden (Bron: VDL). Voor elke meting is nagevraagd of er bijzonderheden waren met betrekking tot de installatie waaraan gemeten werd. Daarbij zijn geen bijzonderheden gemeld, tijdens de uitvoering zijn ook geen onregelmatigheden waargenomen door TAUW. In bijlage 12 zijn de gegevens van de opdrachtgever opgenomen.

## 5 Resultaten

De resultaten zijn berekend bij genormaliseerde omstandigheden (0 [°C], 101,3 [kPa], droog afgas, bij actueel zuurstof [vol.-%]). Opgemerkt wordt dat TAUW rapportagegrenzen hanteert, dit in verband met de meetonnauwkeurigheid van de meting (zie ook bijlage 5 voor een toelichting op de door TAUW gehanteerde rapportagegrenzen). In de bijlage(n) kunnen lagere concentraties (of detectiegrenzen) vermeld staan.

### 5.1 Resultaten meetvlakbeoordeling

Voor de volledige meetvlakbeoordeling wordt verwezen naar bijlage 3.

### 5.2 Resultaten blanco en doorslag

In bijlage 9 zijn de resultaten van de genomen blanco's en doorslagen opgenomen.

- In geen van de gevallen heeft het resultaat van de blanco aanleiding gegeven tot afkeur van de meting
- In geen van de gevallen heeft het resultaat van de doorslag aanleiding gegeven tot rapportage van het resultaat als 'groter dan'

### 5.3 Resultaten metingen

In de onderstaande tabel zijn de meetresultaten gegeven. De afgaskarakteristieken staan vermeld in bijlage 7. In bijlage 8 zijn de achterliggende meetgegevens weergegeven. In bijlage 12 zijn de analysecertificaten opgenomen.

#### 5.3.1 Afzuiging HWS

Tabel 5.1 Resultaten stof afzuiging natwasser HWS

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Datum	[dd-mm-jjjj]	18-07-2023	18-07-2023	18-07-2023
Tijd begin	[uu:mm]	09:45	11:23	12:03
Tijd einde	[uu:mm]	10:17	11:55	12:36
Stof	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	2,0	0,93	0,78

Tabel 5.3 Resultaten benzeen afzuiging natwasser HWS

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Datum	[dd-mm-jjjj]	18-07-2023	18-07-2023	18-07-2023
Tijd begin	[uu:mm]	09:45	11:23	12:03
Tijd einde	[uu:mm]	10:17	11:55	12:36
Benzeen	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,057	0,33	0,26



### 5.3.2 Afzuiging dompelinrichting

Tabel 5.4 Resultaten xyleen afzuiging dompelinrichting

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Datum	[dd-mm-jjjj]	19-07-23	19-07-23	19-07-23
Tijd begin	[uu:mm]	08:45	09:16	09:47
Tijd einde	[uu:mm]	09:15	09:46	10:17
m,p-Xyleen	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	18	12	11
o-Xyleen	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	4,2	2,5	2,5
xyleen	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	23	14	14

### 5.3.3 Afzuiging giet- en koelbaan HWS

Tabel 5.5 Resultaten stof afzuiging giet en koelbaan HWS

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Datum	[dd-mm-jjjj]	18-07-2023	18-07-2023	18-07-2023
Tijd begin	[uu:mm]	12:48	13:24	14:09
Tijd einde	[uu:mm]	13:18	14:02	14:39
Stof	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	5,9	4,3	5,1

Tabel 5.7 Resultaten benzeen afzuiging giet en koelbaan HWS

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Datum	[dd-mm-jjjj]	18-07-23	18-07-23	18-07-23
Tijd begin	[uu:mm]	08:56	09:29	11:09
Tijd einde	[uu:mm]	09:26	09:59	11:49
Benzeen	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	2,7	2,1	2,2

### 5.3.4 Afzuiging gasreiniging koepeloven

Tabel 5.8 Resultaten stof afzuiging gasreiniging koepeloven

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Datum	[dd-mm-jjjj]	19-07-2023	19-07-2023	19-07-2023
Tijd begin	[uu:mm]	08:42	09:41	10:18
Tijd einde	[uu:mm]	09:15	10:13	10:50
Stof	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,80	1,5	0,94

Tabel 5.10 Resultaten PCDD/F afzuiging gasreiniging koepeloven

Component	Eenheid	Meting 1
Datum	[dd-mm-jjjj]	18-07-2023
Tijd begin	[uu:mm]	11:34
Tijd einde	[uu:mm]	13:34
PCDD/F lowerbound act O2	[ng TEQ/Nm <sup>3</sup> ]	0,099
PCDD/F upperbound act O2	[ng TEQ/Nm <sup>3</sup> ]	0,10



**Kenmerk** R001-1290648RXM-V03-hjr

### 5.3.5 Afzuiging BMD HWS

*Tabel 5.11 Resultaten stof afzuiging BMD HWS*

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Datum	[dd-mm-jjjj]	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023
Tijd begin	[uu:mm]	12:28	13:01	13:34
Tijd einde	[uu:mm]	12:58	13:31	14:04
Stof	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	1,4	0,46	0,99

## 6 Toetsing

In dit hoofdstuk worden de in hoofdstuk 5 gepresenteerde meetresultaten getoetst aan de geldende emissiegrenswaarden voor de betreffende componenten.

Per emissiecomponent is het 95 % betrouwbaarheidsinterval berekend voor de maximaal gemeten emissieconcentratie. De onderwaarde van het 95 % betrouwbaarheidsinterval (te toetsen waarde), is vergeleken met de emissiegrenswaarde zoals genoemd in de vergunning. In bijlage 4 is een toelichting op de door TAUW gehanteerde meeton nauwkeurigheden gegeven.

Tabel 6.1 Toetsing aan de emissiegrenswaarden natwasser HWS

Component	Eenheid	Gemiddelde concentratie	Te toetsen waarde	Emissiegrenswaarde	Toetsing
Stof	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	1,2	1,1	5	Voldoet
Benzeen	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,22	0,20	5	Voldoet

Tabel 6.2 Toetsing aan de emissiegrenswaarden Dompelinrichting

Component	Eenheid	Gemiddelde concentratie	Te toetsen waarde	Emissiegrenswaarde	Toetsing
Xyleen	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	17	16	50	Voldoet

Tabel 6.3 Toetsing aan de emissiegrenswaarden giet en koelbaan HWS

Component	Eenheid	Gemiddelde concentratie	Te toetsen waarde	Emissiegrenswaarde	Toetsing
Stof	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	5,1	4,7	5	Voldoet
Benzeen	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	2,3	2,1	5	Voldoet

Tabel 6.4 Toetsing aan de emissiegrenswaarden afzuiging gasreiniging koepeloven

Component	Eenheid	Gemiddelde concentratie	Te toetsen waarde	Emissiegrenswaarde	Toetsing
Stof	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	1,1	1,0	5	Voldoet
Dioxine	[ng TEQ/Nm <sup>3</sup> ]	0,099	0,073	0,10	voldoet

Tabel 6.5 Toetsing aan de emissiegrenswaarden afzuiging BMD HWS

Component	Eenheid	Gemiddelde concentratie	Te toetsen waarde	Emissiegrenswaarde	Toetsing
Stof	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,95	0,87	5	Voldoet

## Bijlage 1 Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen

Tabel B1.1 Verklaring afkortingen en begrippen

Afktoring	Verklaring
BI	Betrouwbaarheidsinterval
°C	Graden Celsius
dd	Dag
Dh	Hydraulische diameter (4 x oppervlak meetvlak / omtrek meetvlak)
EGW	Emissiegrenswaarde
jjjj	Jaar
K	Kelvin
m <sup>3</sup>	Kubieke meter (bedrijfscondities)
m <sup>3</sup> <sub>o</sub>	Kubieke meter, betrokken op standaardcondities; 0 [°C], 101,3 [kPa] bij droog afgas gecorrigeerd naar installatie specifiek zuurstofgehalte
mg	Milligram (10 <sup>-3</sup> gram)
mm	Minuut / maand
n.a.	Niet aangetoond (waarde mag als 'nul' verondersteld worden)
Nm <sup>3</sup>	Kubieke meter, betrokken op standaardcondities; 0 [°C], 101,3 [kPa] bij droog afgas (actueel zuurstof)
O <sub>2</sub>	Zuurstof
Pa	Pascal
PCDD/F	Dioxinen en furanen
Q	Verrichting valt onder accreditatie RvA
RvA	Raad voor Accreditatie
uu / u	Uur
VKL	Vereniging Kwaliteit Luchtmetingen
vol.-%	Volumeprocent

## Bijlage 2 Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden

Debiet	
Bepalingsmethode	NEN-EN-ISO 16911-1
Principe	Drukverschilmeting
Uitvoering	Voorafgaand aan de bemonsteringen is het debiet conform de NEN-EN-ISO 16911-1 in enkelvoud bepaald. Na afloop van de bemonsteringen is er een snelle scanning uitgevoerd door het vaststellen van de snelheid op de traversepunten om na te gaan in hoeverre er sprake is van eventuele fluctuaties in het vastgestelde debiet.
Analysemethode	-

Meetvlakbeoordeling	
Bepalingsmethode	NEN-EN 15259
Uitvoering	Met een thermokoppel, een pitot en een precisie manometer zijn de criteria gecontroleerd.

Temperatuur	
Bepalingsmethode	NEN-EN-ISO 16911-1
Principe	thermokoppel
Type analysator	type K

Water (H <sub>2</sub> O) - gravimetrisch	
Bepalingsmethode	NEN-EN 14790
Principe	Gravimetrie
Uitvoering	Hierbij is een deelstroom van het afgas verwarmd isokinetisch afgezogen en over een stoffilter geleid. Na het filter is het gas afgekoeld in impingers die in een waterbad zijn geplaatst (waarbij de temperatuur lager is dan 20 [°C]).
Analysemethode	NEN-EN 14790

Water (H <sub>2</sub> O) - psychrometrisch	
Bepalingsmethode	NEN-EN 14790
Uitvoering	Het vochtgehalte is bepaald vanuit de zogenaamde natte en droge bol methode.
Analysemethode	NEN-EN 14790

Stof	
Bepalingsmethode	NEN-EN 13284-1
Principe	Gravimetrie
Uitvoering	Hierbij is een deelstroom van het afgas isokinetisch afgezogen en over een stoffilter (kwarts) geleid.
Analysemethode	NEN-EN 13284-1

PCDD/F	
Bepalingsmethode	NEN-EN 1948-1
Principe	Adsorptie
Uitvoering	De bemonsteringen van PCDD/F zijn uitgevoerd volgens de gekoelde lansmethode (conform NEN-EN 1948-1). Hierbij is een deelstroom van het rookgas isokinetisch afgezogen en afgekoeld door middel van een watergekoelde sonde. Het condensaat is samen met het afgezogen afgas afgevangen in impingers die in een waterbad zijn geplaatst (waarbij de temperatuur lager is dan 20 [°C]) en vervolgens over een laagje glasvezel en XAD-2 (cartouche) geleid. De stofvormige PCDD/F is zowel in de vloeistof als op het laagje glasvezel afgevangen. De gasvormige PCDD/F zijn geadsorbeerd aan het XAD-2.
Analysemethode	Conform NEN-EN 1948-2/3 (GC/HRMS)

Benzeen en Xyleen (m,p en o)	
Bepalingsmethode	NPR-CEN/TS 13649
Principe	Adsorptie
Uitvoering	actief kool. Met een constant flow luchtpomp is met een debiet van ongeveer 100 [ml/min] afgas over het medium gevoerd. De actief kool buizen zijn ter analyse aan het lab aangeboden.
Analysemethode	eigen methode m.b.v. GC-MS

## Bijlage 3 Overzicht meetvlakbeschrijving en –beoordeling

### Meetvlakbeschrijving VDL Heerlen, 1 afzuiging natwasser HWS

parameter	eenheid	waarde
Kanaalvorm	[-]	Rond
aantal meetopeningen	[-]	2
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	90
positionering kanaal	[-]	Verticaal
diameter	[cm]	140
totale lengte leidingdeel	[m]	40
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	15
afstand verstoring na meetvlak	[m]	15
type verstoring voor	[-]	bocht
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet aan aanbeveling

### Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 VDL Heerlen, 1 afzuiging natwasser HWS

parameter	waarde
aantal meetopeningen	voldoet
plaatsing meetopeningen	voldoet
hoek < 15°	voldoet
Geen negatieve luchtsnelheden	voldoet
drukverschil groter dan 5 Pascal	voldoet
verhouding hoogste en laagste gassnelheid kleiner dan 3:1	voldoet
resultaat meetvlakbeoordeling conform NEN-EN 15259	voldoet

### Meetvlakbeschrijving VDL Heerlen, 3 Afzuiging dompelinrichting

parameter	eenheid	waarde
Kanaalvorm	[-]	Rond
aantal meetopeningen	[-]	2
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	90
positionering kanaal	[-]	Verticaal
diameter	[cm]	140
totale lengte leidingdeel	[m]	8
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	4
afstand verstoring na meetvlak	[m]	4
type verstoring voor	[-]	bocht
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet niet aan aanbeveling

### Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 VDL Heerlen, 3 Afzuiging dompelinrichting

parameter	waarde
aantal meetopeningen	voldoet
plaatsing meetopeningen	voldoet
hoek < 15°	voldoet
Geen negatieve luchtsnelheden	voldoet
drukverschil groter dan 5 Pascal	voldoet
verhouding hoogste en laagste gassnelheid kleiner dan 3:1	voldoet
resultaat meetvlakbeoordeling conform NEN-EN 15259	voldoet

**Meetvlakbeschrijving VDL Heerlen, 4 Afzuiging giet en koelbaan H**

parameter	eenheid	waarde
Kanaalvorm	[-]	Rond
aantal meetopeningen	[-]	2
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	90
positionering kanaal	[-]	Verticaal
diameter	[cm]	165
totale lengte leidingdeel	[m]	40
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	15
afstand verstoring na meetvlak	[m]	15
type verstoring voor	[-]	bocht
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet aan aanbeveling

**Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 VDL Heerlen, 4 Afzuiging giet en koelbaan H**

parameter	waarde
aantal meetopeningen	voldoet
plaatsing meetopeningen	voldoet
hoek < 15°	voldoet
Geen negatieve luchtsnelheden	voldoet
drukverschil groter dan 5 Pascal	voldoet
verhouding hoogste en laagste gassnelheid kleiner dan 3:1	voldoet
resultaat meetvlakbeoordeling conform NEN-EN 15259	voldoet

**Meetvlakbeschrijving VDL Heerlen, 6 Afzuiging gasreiniging koepe**

parameter	eenheid	waarde
Kanaalvorm	[-]	Rond
aantal meetopeningen	[-]	2
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	90
positionering kanaal	[-]	Verticaal
diameter	[cm]	120
totale lengte leidingdeel	[m]	50
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	20
afstand verstoring na meetvlak	[m]	20
type verstoring voor	[-]	bocht
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet aan aanbeveling

**Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 VDL Heerlen, 6 Afzuiging gasreiniging koepe**

parameter	waarde
aantal meetopeningen	voldoet
plaatsing meetopeningen	voldoet
hoek < 15°	voldoet
Geen negatieve luchtsnelheden	voldoet
drukverschil groter dan 5 Pascal	voldoet
verhouding hoogste en laagste gassnelheid kleiner dan 3:1	voldoet
resultaat meetvlakbeoordeling conform NEN-EN 15259	voldoet



**Kenmerk** R001-1290648RXM-V03-hjr

**Meetvlakbeschrijving VDL Heerlen, 7 Afzuiging BMD HWS**

parameter	eenheid	waarde
Kanaalvorm	[-]	Rond
aantal meetopeningen	[-]	2
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	90
positionering kanaal	[-]	Verticaal
diameter	[cm]	93 (insteekdiepte) oppervlakte meetvlak 0,86 m <sup>2</sup>
totale lengte leidingdeel	[m]	6
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	3
afstand verstoring na meetvlak	[m]	3
type verstoring voor	[-]	ventilator
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet niet aan aanbeveling

**Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 VDL Heerlen, 7 Afzuiging BMD HWS**

parameter	
aantal meetopeningen	voldoet
plaatsing meetopeningen	voldoet
hoek < 15°	voldoet
Geen negatieve luchtsnelheden	voldoet
drukverschil groter dan 5 Pascal	voldoet
verhouding hoogste en laagste gassnelheid kleiner dan 3:1	voldoet
resultaat meetvlakbeoordeling conform NEN-EN 15259	voldoet

NB: In het kanaal zit een obstakel/schot waardoor het kanaal niet rond is (diameter 1,10). Het het oppervlak van het meetvlak is bepaald op 0,86 m<sup>2</sup>.

## Bijlage 4 Meetonzekerheden

### Meetonzekerheid

De meetonzekerheid (U) geeft de onzekerheid van een gemeten waarde van een bepaalde grootte aan. Elke uitgevoerde meting heeft een bepaalde mate van onzekerheid. Bij elke meting wordt getracht de 'ware' waarde te bepalen. De gemeten waarde is echter altijd een benadering van deze ware waarde. Zodoende bestaat het resultaat van elke meting uit de gemeten waarde en de onzekerheid van deze gemeten waarde. Voordat de gemeten waarde wordt getoetst aan een emissiegrenswaarde wordt de meetonzekerheid van de gemeten waarde afgetrokken. In het activiteitenbesluit is opgenomen dat er bij toetsing gebruik gemaakt dient te worden van een door de meetinstantie aangetoonde meetonzekerheid. Er mag dus niet (meer) gebruik gemaakt worden van de maximaal toelaatbare meetonzekerheden die opgenomen zijn in het activiteitenbesluit.

Binnen de Vereniging Kwaliteit luchtmetingen (hierna VKL) is een werkwijze tot stand gekomen voor het vaststellen van meetonzekerheden. Bij de berekeningen wordt uitgegaan van cumulatie van meetonzekerheden. Er zijn 2 verschillende verdelingen mogelijk waarin de onzekerheden voorkomen. Deze van toepassing zijnde vormen zijn:

#### 95 % betrouwbaarheidsinterval

De normale verdeling of Gauss-verdeling is een continue kansverdeling met een asymptotisch gedrag. De bijbehorende kansdichtheid is hoog in het midden, en wordt naar lage en hoge waarden steeds kleiner zonder ooit echt nul te worden. (opgegeven onzekerheid gebaseerd op standaarddeviatie uit een set gegevens)

#### Rechthoekige verdeling

Deze verdeling wordt gebruikt indien er geen gegevens over de distributie beschikbaar zijn, maar dat er wel voldaan dient te worden aan bepaalde specificaties of toleranties.

Vervolgens wordt per meting de wortel genomen van de kwadratensom van de van toepassing zijnde partiële foutenbronnen:

$$U = \sqrt{\sum_{i=1}^n u_i^2}$$

Voor de berekening van de totale meetonzekerheid bij een 95 % betrouwbaarheidsinterval wordt er vermenigvuldigd met twee. De relatieve meetonzekerheid wordt berekend door het quotiënt van de absolute meetonzekerheid en de (gemiddelde) gemeten waarde. Afhankelijk van de vergunningsvereisten kan er worden getoetst aan de emissiegrenswaarde door deze te vergelijken met de maximaal gemeten concentratie of de gemiddelde meetwaarde te vergelijken met de emissiegrenswaarde.

Kenmerk R001-1290648RXM-V03-hjr

Omdat de meetonzekerheid afneemt bij een toename van het aantal deelmetingen wordt bij een serie van  $n$  deelmetingen het gemiddelde meetresultaat verminderd met de waarde van de meetonzekerheid gedeeld door  $\sqrt{n}$ .

Voor de continue metingen is de systematiek uit de geldende referentie normen opgenomen. In tabel 1 zijn de belangrijkste grootheden opgenomen die worden meegenomen in de berekening van de meetonzekerheid.

Tabel 1. Belangrijkste grootheden m.b.t. meetonzekerheid

Debietmeting	Stofmeting	Gasvormige meting	Continue meting
meetvlak	meetvlak	meetvlak	meetvlak
drukverschil	drukverschil	gasmeter	kalibratiegas
k- factor pitot	k- factor pitot	temperatuur gasmeter	lineariteit
temperatuur	temperatuur	barometer	herhaalbaarheid
statische druk	statische druk	adsorptie in sonde/leidingen	interferenten
vochtgehalte	vochtgehalte	volumebepaling	variatie spanning
diameter	gasmeter	analyse laboratorium	omgevingstemperatuur
barometer	temperatuur gasmeter		variatie druk
	barometer		flow
	adsorptie in sonde / leidingen		koeler (niet bij FID)
	isokinetiek		drift
	weging		

## Afzuiging HWS

meetonzekerheid meetvlak	8,2
aantal assen volgens norm	2
aantal traversepunten totaal volgens norm	8
aantal assen bemonsterd	1
aantal traversepunten bemonsterd	4
Bijdrage meetvlak op M.O.	12

### Overzicht meetonzekerheden VDL Heerlen, 1 afzuiging natwaster HWS ,gemiddelde bij actueel O2

Parameter	Berekende meetonzekerheid	Berekende meetonzekerheid inc. meetvlak	Opgelegde maximale meetonzekerheid conf. regelgeving	Maximale absolute meetfout conf. regelgeving	Berekende absolute meetfout	Toegepaste meetonzekerheid (absoluut)
Stofgehalte	6 [%]	9 [%]	17 [%]	0,6660	0,1082	0,1082
<b>Toetsing actueel zuurstof gemiddelde</b>						
Parameter	Gemiddelde waarde	Berekende meetonzekerheid	Maximaal toelaatbare meetonzekerheid	Toetswaarde	Toegepaste Meetonzekerheid conf. regelgeving	
	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]		
Benzeen	0,22	0,02	0,23	0,20	0,02	

### Afzuiging Dompelinrichting

**Toetsing actueel zuurstof gemiddelde**

Parameter	Gemiddelde waarde [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Berekende meetonzekerheid [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Maximaal toelaatbare meetonzekerheid [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Toetswaarde [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Toegepaste Meetonzekerheid conf. regelgeving
m,p-Xyleen	13,86	1,04	11,55	12,83	1,04
o-Xyleen	3,09	0,23	11,55	2,86	0,23
Xyleen	16,95	1,27	11,55	15,69	1,27

### Afzuiging koelbaan

meetonzekerheid meetvlak	8,2
aantal assen volgens norm	2
aantal traversepunten total volgens norm	12
aantal assen bemonsterd	1
aantal traversepunten bemonsterd	6
Bijdrage meetvlak op M.O.	12

**Overzicht meetonzekerheden VDL Heerlen, 4 Afzuiging giet en koelbaan H. gemiddelde bij actueel O2**

Parameter	Berekende meetonzekerheid	Berekende meetonzekerheid inc. meetvlak	Opgelegde maximale Meetonzekerheid conf. regelgeving	Maximale absolute meetfout conf. regelgeving	Berekende absolute meetfout	Toegepaste meetonzekerheid (absoluut)
Stofgehalte	6 [%]	9 [%]	17 [%]	0,8660	0,4463	0,4463

**Toetsing actueel zuurstof gemiddelde**

Parameter	Gemiddelde waarde [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Berekende meetonzekerheid [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Maximaal toelaatbare meetonzekerheid [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Toetswaarde [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Toegepaste Meetonzekerheid conf. regelgeving
Benzeen	2,32	0,19	0,23	2,13	0,19

### Afzuiging gasreiniging koepeloven

meetonzekerheid meetvlak	8,2
aantal assen volgens norm	2
aantal traversepunten total volgens norm	8
aantal assen bemonsterd	1
aantal traversepunten bemonsterd	4
Bijdrage meetvlak op M.O.	11,6

**Overzicht meetonzekerheden VDL Heerlen, 6 Afzuiging gasreiniging koepeloven gemiddelde bij actueel O2**

Parameter	Berekende meetonzekerheid	Berekende meetonzekerheid inc. meetvlak	Opgelegde maximale Meetonzekerheid conf. regelgeving	Maximale absolute meetfout conf. regelgeving	Berekende absolute meetfout	Toegepaste meetonzekerheid (absoluut)
Stofgehalte	6 [%]	9 [%]	17 [%]	0,8660	0,0945	0,0945

**Overzicht meetonzekerheden VDL Heerlen, 6 Afzuiging gasreiniging koepeloven gemiddeld bij actueel O2**

Parameter	Berekende meetonzekerheid	Berekende meetonzekerheid inc. meetvlak	Opgelegde maximale Meetonzekerheid conf. regelgeving	Maximale absolute meetfout conf. regelgeving	Berekende absolute meetfout	Toegepaste meetonzekerheid (absoluut)
PCDD/F lowerbound act O2	24 [%]	26 [%]	45 [%]	0,045	0,026	0,026

**Kenmerk**

R001-1290648RXM-V03-hjr

### **Afzuiging BMD HWS**

meetonzekerheid meetvlak	8,2
aantal assen volgens norm	2
aantal traversepunten total volgens norm	4
aantal assen bemonsterd	1
aantal traversepunten bemonsterd	2
Bijdrage meetvlak op M.O.	12

#### **Overzicht meetonzekerheden VDL Heerlen, 7 Afzuiging BMD HWS, gemiddelde bij actueel O2**

Parameter	Berekende meetonzekerheid	Berekende meetonzekerheid inc. meetvlak	Opgelegde maximale meetonzekerheid conf. regelgeving	Maximale absolute meetfout conf. regelgeving	Berekende absolute meetfout	Toegepaste meetonzekerheid (absoluut)
Stofgehalte	6 [%]	9 [%]	17 [%]	0,8660	0,0831	0,0831

## Bijlage 5 Rapportagegrenzen en afronding

### Vaststelling rapportagegrenzen

In onderstaande tabellen zijn de door TAUW gehanteerde rapportagegrenzen opgenomen. Bij de bepaling van de rapportagegrenzen is uitgegaan van de rapportage zoals deze door het laboratorium worden gehanteerd (ingeval sprake is van analyse).

Tabel B5.1 Gehanteerde rapportagegrenzen

Component	Rapportagegrens	Uitgangspunten
Stof	< 1 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	afgezogen volume: 1 Nm <sup>3</sup>
Benzeen	< 0,5 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	afgezogen volume: 0,3 liter

### Toepassingsgebied PCDD/F

- Bij het bepalen van de "standaard" rapportagegrens voor dioxine is ervan uitgegaan dat er twee uur wordt bemonsterd en er circa 2 Nm<sup>3</sup> wordt afgezogen

Tabel B5.2 Gehanteerde rapportagegrenzen dioxinen en furanen

Component	Rapportagegrens	Uitgangspunten
PCDD/F – upperbound	< 0,01 [ng TEQ/Nm <sup>3</sup> ]	afgezogen volume: 2 Nm <sup>3</sup>
PCDD/F – lowerbound <sup>3</sup>	< 0,01 [ng TEQ/Nm <sup>3</sup> ]	
11PCDD/F – lowerbound <sup>4</sup>	n.a.	

### Afronding

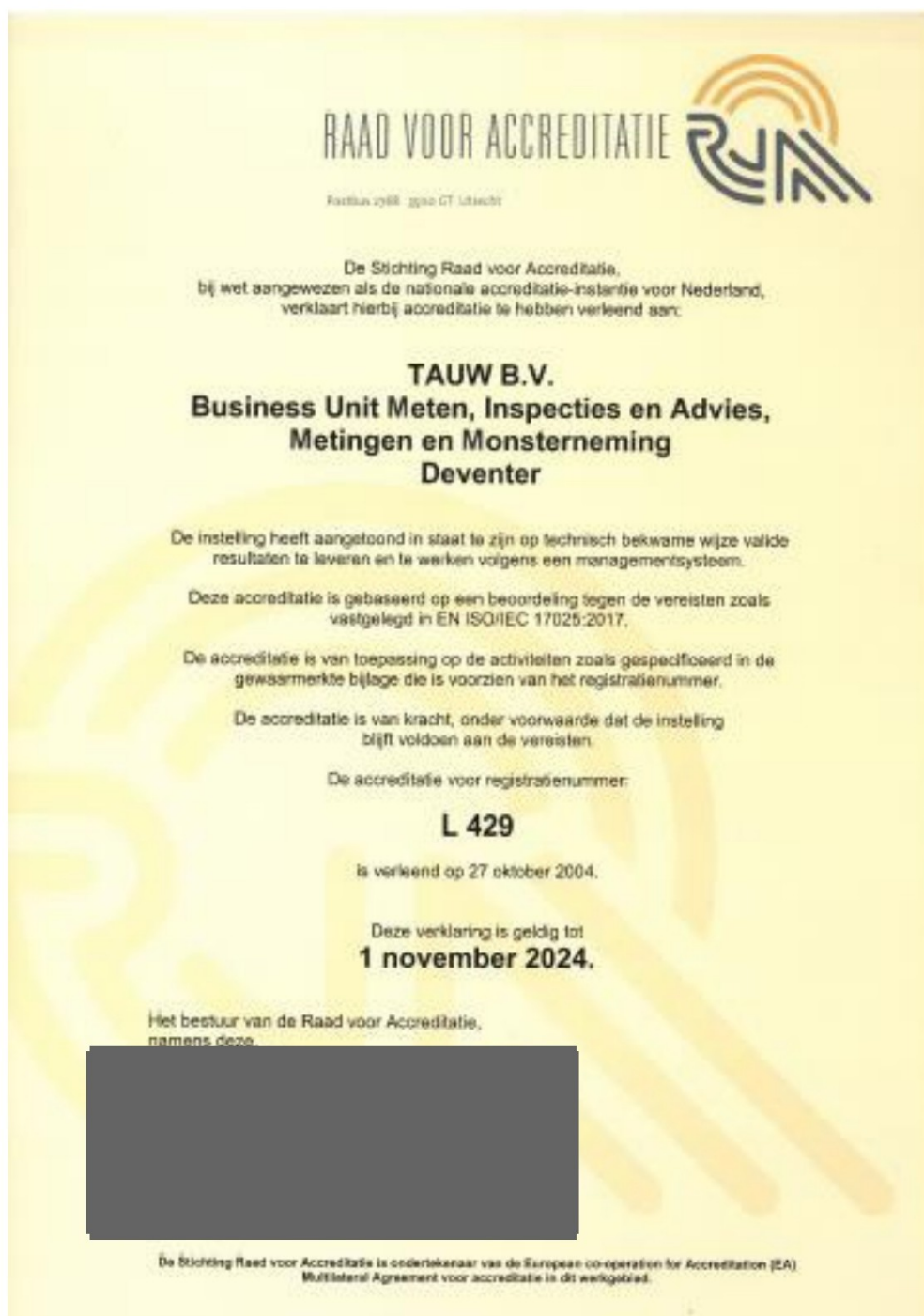
Waarden in het rapport worden afgerond op twee significante cijfers met uitzondering van onderstaande:


- Wanneer de waarde onder de rapportagegrens ligt, wordt de rapportagegrens gegeven
- Wanneer de waarde begint met een 1 wordt de waarde uitgedrukt in drie significante cijfers

<sup>3</sup> bij een of meer gedetecteerde congenen

<sup>4</sup> bij geen gedetecteerde congenen



**Bijlage 6****Kopie Accreditatiecertificaat**

RAAD VOOR ACCREDITATIE 

Postbus 2988 3900 GT IJsselstein

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

**TAUW B.V.**  
**Business Unit Meten, Inspecties en Advies,**  
**Metingen en Monsterneming**  
**Deventer**

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

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

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de  
gevaarmerkte 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 429**

is verleend op 27 oktober 2004.

Deze verklaring is geldig tot  
**1 november 2024.**

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,  
namens deze:



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



Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)

Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017

Registratienummer: L 429

van TAUW B.V.

Business Unit Meten, Inspecties en Advies, Metingen en Monsternemingen

Deze bijlage is geldig van: 13-10-2021 tot 01-11-2024

Vervangt bijlage d.d.: 23-09-2021

### Locatie(s) waar activiteiten onder accreditatie worden uitgevoerd

#### Hoofdkantoor

Kamperstraat 21  
7418 CA  
Deventer  
Nederland

Locatie	Afkorting
Kamperstraat 21 7418 CA Deventer Nederland	D
Rhijnspoor 209 2901 LB Capelle aan den I	C

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> ), waterstofchloride (HCl), waterstoffluoride (HF) en ammoniak (NH <sub>3</sub> ); gaswassing. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.11 en WV2.6.3.9 SO <sub>2</sub> : NEN-EN 14791 HCl: NEN-EN 1911 HF: NEN-ISO 15713 NH <sub>3</sub> : NEN 2826, NEN-EN-ISO 21877	D, C
----	---	---	--	------

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

<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.

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)

Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017

Registratienummer: L 429

van TAUW B.V.

Business Unit Meten, Inspecties en Advies, Metingen en Monsternemingen

Deze bijlage is geldig van: 13-10-2021 tot 01-11-2024

Vervangt bijlage d.d.: 23-09-2021

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. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.11 en WV2.6.3.9 NEN-EN 13211	D, C
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, Ti en V; gaswassing en/of stofafvangst. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.11 en WV2.6.2.9 NEN-EN 14385	D, C
<b>Cluster: Organisch overige</b>				
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; adsorptiebuisje. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.10 NPR-CEN/TS 13649	D, C
<b>Cluster: Dioxinen/Furanen/PAK's</b>				
e.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan dioxinen en furanen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen; gekoelde lans methode. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.13 en WV2.6.3.11 en WV2.6.3.9 NEN-EN 1948-1 NEN-ISO 11338-1	D, C
<b>Monsterneming in het kader van NTA 9065 van de component geur</b>				
f.	Lucht en (proces)gassen	Monsterneming ten behoeve van de bepaling van de emissie uit geanalyseerde bronnen voor de component geur (concentratie en/of vracht). (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.15 ISO 10780 NEN-EN 13725 NEN-EN 15259	D, C

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)

Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017

Registratienummer: L 429

van TAUW B.V.

Business Unit Meten, Inspecties en Advies, Metingen en Monsternemingen

Deze bijlage is geldig van: 13-10-2021 tot 01-11-2024

Vervangt bijlage d.d.: 23-09-2021

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode <sup>1</sup>	Intern referentienummer	Locatie
<b>Emissiemetingen (kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181(QAL2 en AST))</b>				
<b>Cluster: Fysische parameters</b>				
1.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van de afgaskarakteristieken: debiet, drukverschilmeting, thermokoppel/Pt100	WV2.6.3.3 ISO 10780 en NEN-EN-ISO 16911-1	D, C
2.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan waterdamp (in leidingen); gravimetrie	WV2.6.3.3 NEN-EN 14790	D, C
3.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van homogeniteit (meetvlakbeoordeling) (t.b.v. het bepalen van het gehalte aan de gasvormige componenten)	WV 2.6.3.3 NEN-EN 15259	D, C
<b>Cluster: Gasvormig (an)organisch</b>				
4.	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 (inclusief bijbehorende monsternamen)	WV2.6.3.5 en WV2.6.3.6 NEN-EN 14792 NEN-EN 14789 NEN-ISO-10849	D, C
5.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan CO, CO <sub>2</sub> ; IR (inclusief bijbehorende monsternamen)	WV2.6.3.5 NEN-EN 15058 NEN-ISO 12039	D, C
6.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan zwaveldioxide (SO <sub>2</sub> ); pulsfluorescentie (inclusief bijbehorende monsternamen)	WV2.6.3.5 NEN-ISO 7935	D, C
7.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> ; FID (inclusief bijbehorende monsternamen)	WV 2.6.3.7 NEN-EN 12619	D, C
8.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan distikstofmonoxide (N <sub>2</sub> O); NDIR (inclusief bijbehorende monsternamen)	WV2.6.3.5 NEN-EN-ISO 21258	D, C
<b>Cluster: Stofgebonden</b>				

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)

Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017

Registratienummer: **L 429**van **TAUW B.V.****Business Unit Meten, Inspecties en Advies, Metingen en Monsternemingen**Deze bijlage is geldig van: **13-10-2021** tot **01-11-2024**Vervangt bijlage d.d.: **23-09-2021**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode <sup>1</sup>	Intern referentienummer	Locatie
9.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan stof; gravimetrie (inclusief bijbehorende monsternamen)	WV2.6.3.11 NEN-EN 13284-1 NEN-ISO 9096	D, C

## Bijlage 7 Overzicht afgaskarakteristieken

### Resultaat debietmeting VDL Heerlen, 1 afzuiging natwasser HWS

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	Gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	18-07-2023	18-07-2023	
tijd	[uu:mm]	08:15	13:50	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.008	1.008	1.008
statische druk	[Pa]	481	393	437
vochtgehalte	[vol. -%]	4,6	4,6	4,6
temperatuur afgas	[°C]	32,8	34,2	33,5
afgassnelheid	[m/s]	16,3	16,9	16,6
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	90.000	94.000	92.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	77.000	79.000	78.000

### Rapportage meetonzekerheid debietmeting VDL Heerlen, 1 afzuiging natwasser HWS

Meetnorm	Berekende onzekerheid
	Tauw
EN 15259 (drukmeting)	10,6%

### Gebruikte apparatuur VDL Heerlen, 1 afzuiging natwasser HWS

barcode	
barometer	13082
manometer	13082
pitot	12029
thermokoppel droog	12278
thermokoppel nat	11353
uitleesunit	0

### Resultaat debietmeting VDL Heerlen, 3 Afzuiging dompelinrichting

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	Gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	19-07-2023	19-07-2023	
tijd	[uu:mm]	08:20	10:20	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.002	1.002	1.002
statische druk	[Pa]	105	112	109
vochtgehalte	[vol. -%]	2,1	2,3	2,2
temperatuur afgas	[°C]	23,1	24,6	23,9
afgassnelheid	[m/s]	14,3	15,0	14,6
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	79.000	83.000	81.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	71.000	74.000	72.500

### Rapportage meetonzekerheid debietmeting VDL Heerlen, 3 Afzuiging dompelinrichting

Meetnorm	Berekende onzekerheid
	Tauw
EN 15259 (drukmeting)	10,6%

### Gebruikte apparatuur VDL Heerlen, 3 Afzuiging dompelinrichting

barcode	
barometer	4763
manometer	7493
pitot	2606
thermokoppel droog	9168
thermokoppel nat	13113
uitleesunit	7493



**Resultaat debietmeting VDL Heerlen, 4 Afzuiging giet en koelbaan H**

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	Gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	18-07-2023	18-07-2023	
tijd	[uu:mm]	08:40	14:00	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.008	1.008	1.008
statische druk	[Pa]	-228	-228	-228
vochtgehalte	[vol. -%]	1,4	1,4	1,4
temperatuur afgas	[°C]	32,2	35,8	34,0
afgassnelheid	[m/s]	18,9	19,5	19,2
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	150.000	150.000	150.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	130.000	130.000	130.000

**Rapportage meetonzekerheid debietmeting VDL Heerlen, 4 Afzuiging giet en koelbaan H**

Meetnorm	Berekende onzekerheid
	Tauw
EN 15259 (drukmeting)	10,6%

**Gebruikte apparatuur VDL Heerlen, 4 Afzuiging giet en koelbaan H**

barcode	
barometer	13082
manometer	13082
pitot	12029
thermokoppel droog	12278
thermokoppel nat	11353
uitleesunit	13082

**Resultaat debietmeting VDL Heerlen, 6 Afzuiging gasreiniging koepe**

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	Gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	18-07-2023	18-07-2023	
tijd	[uu:mm]	10:20	00:00	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.013	1.013	1.013
statische druk	[Pa]	16	16	16
vochtgehalte	[vol. -%]	2,6	2,6	2,6
temperatuur afgas	[°C]	92,9	92,9	92,9
afgassnelheid	[m/s]	12,9	12,9	12,9
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	52.000	52.000	52.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	38.000	38.000	38.000

**Rapportage meetonzekerheid debietmeting VDL Heerlen, 6 Afzuiging gasreiniging koepe**

Meetnorm	Berekende onzekerheid
	Tauw
EN 15259 (drukmeting)	11,8%

**Gebruikte apparatuur VDL Heerlen, 6 Afzuiging gasreiniging koepe**

barcode	
barometer	4763
manometer	7493
pitot	12073
thermokoppel droog	9168
thermokoppel nat	13581
uitleesunit	7493

**Kenmerk** R001-1290648RXM-V03-hjr

**Resultaat debietmeting VDL Heerlen, 7 Afzuiging BMD HWS**

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	Gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	17-07-2023	17-07-2023	
tijd	[uu:mm]	11:50	14:40	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.005	1.005	1.005
statische druk	[Pa]	-478	-265	-372
vochtgehalte	[vol. -%]	1,7	1,7	1,7
temperatuur afgas	[°C]	35,1	39,6	37,4
afgassnelheid	[m/s]	21,7	21,1	21,4
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	67.000	65.000	66.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	58.000	55.000	56.500

**Rapportage meetonzekerheid debietmeting VDL Heerlen, 7 Afzuiging BMD HWS**

Meetnorm	Berekende onzekerheid
	<b>Tauw</b>
EN 15259 (drukmeting)	10,4%

**Gebruikte apparatuur VDL Heerlen, 7 Afzuiging BMD HWS**

barcode	
barometer	4763
manometer	7493
pitot	12093
thermokoppel droog	9168
thermokoppel nat	13113
uitleesunit	7493



## Bijlage 8 Achterliggende meetgegevens

### Afzuiging natwasser HWS - stof

algemene gegevens					
opdrachtgever	VDL Heerlen				
projectomschrijving	Resultaten emissiemetingen 2023				
projectnummer	1290648				
projectcode	D23-0160				
datum	18-07-2023				
uitgewerkt door					
gecontroleerd door					
locatie	1 afzuiging natwasser HWS				
stof blancogegevens		blanco stoffilter		blanco speelmonster	
gewicht voor		0,1889		0	
gewicht na		0,1889		0	
bemonsteringsgegevens algemeen		Stof		Stof	
datum	[dd-mm-jjjj]	18-07-2023		18-07-2023	
tijd aanvang	[uu:mm]	09:45		11:23	
tijd einde	[uu:mm]	10:17		11:55	
onderbreking	[uu:mm]	00:00		00:00	
netto meettijd	[uu:mm]	00:32		00:32	
nozzle diameter	[mm]	6,2		6,2	
gemiddelde snelheid afgas	[m/s]	17,0		17,1	
statische druk	[Pa]	471		471	
vochtgehalte	[vol.-%]	4,6		4,6	
luchtdruk	[hPa]	1.008		1.008	
temperatuur afgas	[°C]	33,8		35,2	
master					
bemonsteringsgegevens		meting	A	B	A
filtercode	[-]	23DK1686			23DK1670
gewicht filter voor	[g]	33,1636			33,811
gewicht filter na	[g]	33,1653			33,8118
beginstand gasmeter	[m³]	6,607			7,539
eindstand gasmeter	[m³]	7,530			8,460
temperatuur gasmeter	[°C]	19			19
berekening diverse parameters					
afgezogen volume master	[Nm³]	0,8587			0,8589
totaal afgezogen volume	[Nm³]	0,8587			0,8589
gewenst volume	[Nm³]	0,8374			0,8373
isokinetiek	[%]	3			2

Mirecocodes			
Lans	9726	9726	9726
Gasmeter (master)	2675	2675	2675
Pomp (master)	4218	4218	4218

### Afzuiging natwasser HWS - benzeen

Bemonsteringsgegevens - adsorptiemetingen - VDL Heerlen - 1 afzuiging natwasser HWS					
algemene gegevens					
opdrachtgever	VDL Heerlen				
projectomschrijving	Resultaten emissiemetingen 2023				
projectnummer	1.290.648				
projectcode	D23-0160				
datum	dinsdag 18-07-23				
uitgevoerd door	John van Rijn				
uitgewerkt door					
gecontroleerd door					
locatie	1 afzuiging natwasser HWS				
bemonsteringsgegevens		meting	1	2	3
monstercode	[-]	ocg 101	ocg 102	ocg 103	
monstermedium	[-]	Aktiefkool klein	Aktiefkool klein	Aktiefkool klein	
datum	[dd-mm-jjjj]	18-07-2023	18-07-2023	18-07-2023	
tijd aanvang	[uu:mm]	08:52	09:26	09:59	
tijd einde	[uu:mm]	09:22	09:56	10:29	
onderbreking	[uu:mm]	00:00	00:00	00:00	
netto meettijd	[uu:mm]	00:30	00:30	00:30	
atmosferische druk	[hPa]	1.008	1.008	1.008	
gemiddelde gasflow	[ml/min]	202	202	201	
vochtgehalte	[vol.-%]	4,6	4,6	4,6	
temperatuur flowmeter	[°C]				
berekening diverse parameters					
afgezogen volume	[Nm³]	0,0058	0,0058	0,0057	
mirecocode					
flowmeter		5175	5175	5175	
pomp		11175	11175	11175	

**Afzuiging dompelinrichting - VOC**

Bemonsteringsgegevens - adsorptiemetingen - VDL Heerlen - 3 Afzuiging dompelinrichting				
algemene gegevens				
opdrachtgever	VDL Heerlen			
projectomschrijving	Resultaten emissiemetingen 2023			
projectnummer	1.290.648			
projectcode	D23-0160			
datum	woensdag 19-07-23			
uitgevoerd door	Michel Amts			
uitgewerkt door	René Mulders			
gecontroleerd door	René Mulders			
locatie	3 Afzuiging dompelinrichting			
bemonsteringsgegevens	meting	1	2	3
monstercode	[-]	OCG/301	OCG/302	OCG/303
monstermedium	[-]	Aktiekool klein	Aktiekool klein	Aktiekool klein
datum	[dd-mm-jjjj]	19-07-2023	19-07-2023	19-07-2023
tijd aanvang	[uu:mm]	08:45	09:16	09:47
tijd einde	[uu:mm]	09:15	09:46	10:17
onderbreking	[uu:mm]	00:00	00:00	00:00
netto meettijd	[uu:mm]	00:30	00:30	00:30
atmosferische druk	[hPa]	1.002	1.002	1.002
gemiddelde gasflow	[ml/min]	206	205	206
vochtgehalte	[vol.-%]	2,1	2,1	2,1
temperatuur flowmeter	[°C]			
berekening diverse parameters				
afgezogen volume	[Nm³]	0,0060	0,0059	0,0060
mirecocode				
flowmeter		7066	7066	7066
pomp		4868	4868	4868

**Afzuiging giet- en koelbaan - stof**

algemene gegevens				
opdrachtgever	VDL Heerlen			
projectomschrijving	Resultaten emissiemetingen 2023			
projectnummer	1290648			
projectcode	D23-0160			
datum	18-07-2023			
uitgewerkt door				
gecontroleerd door				
locatie	4 Afzuiging giet en koelbaan H			
stof blancogegevens		blanco stoffilter	blanco spoelmonster	
gewicht voor		0,1671	91,4575	
gewicht na		0,1671	91,4575	
bemonsteringsgegevens algemeen		Stof	Stof	Stof
datum	[dd-mm-jjjj]	18-07-2023	18-07-2023	18-07-2023
tijd aanvang	[uu:mm]	12:48	13:24	14:09
tijd einde	[uu:mm]	13:18	14:02	14:39
onderbreking	[uu:mm]	00:00	00:00	00:00
netto meettijd	[uu:mm]	00:30	00:38	00:30
nozzle diameter	[mm]	6	6	6
gemiddelde snelheid afgas	[m/s]	17,8	18,3	18,9
statische druk	[Pa]	-223	-223	-223
vochtgehalte	[vol.-%]	1,4	1,4	1,4
luchtdruk	[hPa]	1.008	1.008	1.008
temperatuur afgas	[°C]	32,0	33,2	32,0
master				
bemonsteringsgegevens	meting	A	B	A
filtercode	[-]	23DK1689		23DK1644
gewicht filter voor	[g]	33,8344		33,8321
gewicht filter na	[g]	33,8376		33,8356
gewicht spoelmonster voor	[g]	103,6006		98,905
gewicht spoelmonster na	[g]	103,6023		98,9061
beginstand gasmeter	[m³]	9,447		0,350
eindstand gasmeter	[m³]	10,350		1,505
temperatuur gasmeter	[°C]	24		25
berekening diverse parameters				
afgezogen volume master	[Nm³]	0,8280		1,0529
totaal afgezogen volume	[Nm³]	0,8260		1,0529
gewenst volume	[Nm³]	0,7940		1,0263
isokinetiek	[%]	4		3
Mirecocode				
Gasmeter (master)		2675		2675
Pomp (master)		4218		4218

Kenmerk

R001-1290648RXM-V03-hjr

### Afzuiging giet- en koelbaan - benzeen

Bemonsteringsgegevens - adsorptiemetingen - VDL Heerlen - 4 Afzuiging giet en koelbaan H				
algemene gegevens				
opdrachtgever	VDL Heerlen			
projectomschrijving	Resultaten emissiemetingen 2023			
projectnummer	1.290.648			
projectcode	D23-0160			
datum	dinsdag 18-07-23			
uitgevoerd door	John van Rijn			
uitgewerkt door	René Mulders			
gecontroleerd door	René Mulders			
locatie	4 Afzuiging giet en koelbaan H			
bemonsteringsgegevens	meting	1	2	3
monstercode	[-]	ocg 401	ocg 402	ocg 403
monstermedium	[-]	Aktiefkool klein	Aktiefkool klein	Aktiefkool klein
datum	[dd-mm-jjjj]	18-07-2023	18-07-2023	18-07-2023
tijd aanvang	[uu:mm]	08:56	09:29	11:09
tijd einde	[uu:mm]	09:26	09:59	11:49
onderbreking	[uu:mm]	00:00	00:00	00:00
netto meettijd	[uu:mm]	00:30	00:30	00:40
atmosferischedruk	[hPa]	1.008	1.008	1.008
gemiddelde gasflow	[ml/min]	220	224	222
vochtgehalte	[vol.-%]	1,4	1,4	1,4
temperatuur flowmeter	[°C]	19	19	19
berekening diverse parameters				
afgezogen volume	[Nm³]	0,0060	0,0062	0,0081
mirecocode				
flowmeter		5175	5175	5175
pomp		5782	5782	5782

### Afzuiging gasreiniging koepeloven - stof

algemene gegevens				
opdrachtgever	VDL Heerlen			
projectomschrijving	Resultaten emissiemetingen 2023			
projectnummer	1290648			
projectcode	D23-0160			
datum	19-07-2023			
uitgewerkt door				
gecontroleerd door				
locatie	6 Afzuiging gasreiniging koepel			
stof blancogegevens		blanco stoffilter		blanco spoelmonster
gewicht voor		0,1679		112,6547
gewicht na		0,1679		112,6547
bemonsteringsgegevens algemeen		Stof		Stof
datum	[dd-mm-jjjj]	19-07-2023		19-07-2023
tijd aanvang	[uu:mm]	08:42		09:41
tijd einde	[uu:mm]	09:15		10:50
onderbreking	[uu:mm]	00:01		00:00
netto meettijd	[uu:mm]	00:32		00:32
nozzle diameter	[mm]	10,5		10,5
gemiddelde snelheid afgas	[m/s]	6,5		6,8
statische druk	[Pa]	60		60
vochtgehalte	[vol.-%]	2,4		2,4
luchtdruk	[hPa]	1.002		1.002
temperatuur afgas	[°C]	95,5		89,0
master				
bemonsteringsgegevens		meting	A	B
filtercode	[-]		23DK1535	
gewicht filter voor	[g]		33,7534	
gewicht filter na	[g]		33,7539	
gewicht spoelmonster voor	[g]		74,8374	
gewicht spoelmonster na	[g]		74,8375	
beginstand gasmeter	[m³]		2,467	
eindstand gasmeter	[m³]		3,270	
temperatuur gasmeter	[°C]		17	
berekening diverse parameters				
afgezogen volume master	[Nm³]		0,7477	
totaal afgezogen volume	[Nm³]		0,8601	
gewenst volume	[Nm³]		0,7733	
isokinetiek	[%]		-3	
Mirecodes				
Lans			11449	
Gasmeter (master)			2675	
Pomp (master)			4218	

**Afzuiging gasreiniging koepeloven – dioxinen**

Bepaling van dioxinen en furanen conform NEN-EN 1948

**algemene gegevens**

opdrachtgever	VDL Heerlen
projectomschrijving	Resultaten emissiemetingen 2023
projectnummer	1290648
projectcode	D23-0160
datum	18-07-2023
uitgewerkt door	René Mulders
gecontroleerd door	René Mulders
locatie	6 Afzuiging gasreiniging koepe

**bemonsteringsgegevens**

nummer cartouch		D1118
datum	[dd-mm-jjjj]	18-07-2023
tijd aanvang	[uu:mm]	11:34
tijd einde	[uu:mm]	13:34
onderbreking	[uu:mm]	
netto meettijd	[uu:mm]	02:00
nozzle diameter	[mm]	7,1
gemiddelde snelheid afgas	[m/s]	9,9
statische druk	[Pa]	16
vochtgehalte	[vol.-%]	2,6
atmosferische druk	[hPa]	1.013
temperatuur afgas	[°C]	93,9
beginstand gasmeter	[m3]	4,202
eindstand gasmeter	[m3]	6,493
temperatuur gasmeter	[°C]	27,4

**berekening diverse parameters**

afgezogen volume	[Nm3]	2,082
gewenst volume	[Nm3]	2,042
isokinetiek	[%]	2

**Afzuiging BMD HWS - stof**
**algemene gegevens**

opdrachtgever	VDL Heerlen
projectomschrijving	Resultaten emissiemetingen 2023
projectnummer	1290648
projectcode	D23-0160
datum	17-07-2023
uitgewerkt door	
gecontroleerd door	
locatie	7 Afzuiging BMD HWS

**stof blancogegevens**

	blanco stoffilter	blanco spoelmonster
--	-------------------	---------------------

gewicht voor	32,3084	82,331
gewicht na	32,3084	82,331

**bemonsteringsgegevens algemeen**

		Stof	Stof	Stof
datum	[dd-mm-jjjj]	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023
tijd aanvang	[uu:mm]	12:28	13:01	13:34
tijd einde	[uu:mm]	12:58	13:31	14:04
onderbreking	[uu:mm]	00:00	00:00	00:00
netto meettijd	[uu:mm]	00:30	00:30	00:30
nozzle diameter	[mm]	5,4	5,4	5,4
gemiddelde snelheid afgas	[m/s]	22,7	24,7	24,6
statische druk	[Pa]	-468	-468	-468
vochtgehalte	[vol.-%]	1,7	1,7	1,7
luchtdruk	[hPa]	1.005	1.005	1.005
temperatuur afgas	[°C]	35,8	37,6	37,4

**master**

bemonsteringsgegevens	meting	A	B	A	B	A	B
filtercode	[-]	23DK1132		23DK1050		23DK1133	
gewicht filter voor	[g]	33,6682		31,805		32,1848	
gewicht filter na	[g]	33,6688		31,805		32,1851	
gewicht spoelmonster voor	[g]	98,5314		101,1633		98,7465	
gewicht spoelmonster na	[g]	98,5321		101,1637		98,7469	
beginstand gasmeter	[m³]	0,085		0,082		1,915	
eindstand gasmeter	[m³]	0,960		1,914		2,917	
temperatuur gasmeter	[°C]	24		24		27	

**berekening diverse parameters**

afgezogen volume master	[Nm³]	0,7974		0,8675		0,9053	
totaal afgezogen volume	[Nm³]	0,7974		0,8675		0,9053	
gewenst volume	[Nm³]	0,8014		0,8672		0,8659	
isokinetiek	[%]	0		0		5	

**Mirecocode**

Lans	12073	12073	12073
Gasmeter (master)	13051	13051	13051
Pomp (master)	10478	10478	10478

## Bijlage 9 Resultaten blanco's en doorslag

### Blanco beoordeling VDL Heerlen, 1 afzuiging natwasser HWS

component	blanco concentratie [mg/m <sup>3</sup> o]	gemiddeld volume gasvormig [Nm <sup>3</sup> ]	gemiddeld volume stofvormig [Nm <sup>3</sup> ]	Vloeistofvolume [ml]	beoordeling
stof	< 0,2	n.v.t.	0,870	n.v.t.	voldoet

component	blanco concentratie [mg/Nm <sup>3</sup> ]	blanco grenswaarde [mg/Nm <sup>3</sup> ]	blanco beoordeling
Benzeen	< 0,05	0,5	voldoet

component	doorslag monster 1 [%]	doorslag monster 2 [%]	doorslag monster 3 [%]	doorslag beoordeling
Benzeen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	doorslag voldoet

### Afzuiging dampelinrichting

component	blanco concentratie [mg/Nm <sup>3</sup> ]	blanco grenswaarde [mg/Nm <sup>3</sup> ]	blanco beoordeling
m,p-Xyleen	< 0,50	5	voldoet
o-Xyleen	< 0,50	5	voldoet

component	doorslag monster 1 [%]	doorslag monster 2 [%]	doorslag monster 3 [%]	doorslag beoordeling
m,p-Xyleen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	doorslag voldoet
o-Xyleen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	doorslag voldoet

### Blanco beoordeling VDL Heerlen, 4 Afzuiging giet en koelbaan H

component	blanco concentratie [mg/m <sup>3</sup> o]	gemiddeld volume gasvormig [Nm <sup>3</sup> ]	gemiddeld volume stofvormig [Nm <sup>3</sup> ]	Vloeistofvolume [ml]	beoordeling
stof	< 0,2	n.v.t.	0,919	n.v.t.	voldoet

### Afzuiging giet en koelbaan HWS

component	blanco concentratie [mg/Nm <sup>3</sup> ]	blanco grenswaarde [mg/Nm <sup>3</sup> ]	blanco beoordeling
Benzeen	< 0,05	0,5	voldoet

component	doorslag monster 1 [%]	doorslag monster 2 [%]	doorslag monster 3 [%]	doorslag beoordeling
Benzeen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	doorslag voldoet

### Blanco beoordeling VDL Heerlen, 6 Afzuiging gasreiniging koepe

component	blanco concentratie [mg/m <sup>3</sup> o]	gemiddeld volume gasvormig [Nm <sup>3</sup> ]	gemiddeld volume stofvormig [Nm <sup>3</sup> ]	Vloeistofvolume [ml]	beoordeling
stof	< 0,3	n.v.t.	0,820	n.v.t.	voldoet



**Kenmerk** R001-1290648RXM-V03-hjr

**Resultaten blanco dioxine VDL Heerlen, 6 Afzuiging gasreiniging koepe**

blanco vereist?	blanco concentratie	eis	beoordeling
	[ng TEQ/m <sup>3</sup> o]	[ng TEQ/m <sup>3</sup> o]	
vereist	n.a.	0,01	voldoet

**Blanco beoordeling VDL Heerlen, 7 Afzuiging BMD HWS**

component	blanco concentratie	gemiddeld volume gasvormig	gemiddeld volume stofvormig	Vloeistofvolume	beoordeling
	[mg/m <sup>3</sup> o]	[Nm <sup>3</sup> ]	[Nm <sup>3</sup> ]	[ml]	
stof	< 0,3	n.v.t.	0,857	n.v.t.	voldoet



## Bijlage 10 Overzicht afzonderlijke congenen

### Individuele concentraties PCDD/F VDL Heerlen, 6 Afzuiging gasreiniging koepe

Algemeen		eenheid		
datum	[dd-mm-jjjj]	18-07-2023		
tijd start	[uu:mm]	11:34		
tijd eind	[uu:mm]	13:34		
specifieke congenen	TEQ	[ng/Nm <sup>3</sup> ]	[ng TEQ/Nm <sup>3</sup> ]	[ng TEQ/m <sup>3</sup> o]
2,3,7,8 TCDD	1	0,0259	0,0259	
1,2,3,7,8 PCDD	0,5	0,0091	0,0046	
1,2,3,4,7,8 HxCDD	0,1	< 0,0048	< 0,0005	
1,2,3,6,7,8 HxCDD	0,1	0,0106	0,0011	
1,2,3,7,8,9 HxCDD	0,1	0,0120	0,0012	
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	0,01	< 0,0240	< 0,0002	
OCDD	0,001	< 0,0480	< 0,0000	
2,3,7,8 TCDF	0,1	0,2881	0,0288	
1,2,3,7,8 PCDF	0,05	0,0960	0,0048	
2,3,4,7,8 PCDF	0,5	0,0528	0,0264	
1,2,3,4,7,8 HxCDF	0,1	0,0235	0,0024	
1,2,3,6,7,8 HxCDF	0,1	0,0250	0,0025	
1,2,3,7,8,9 HxCDF	0,1	< 0,0048	< 0,0005	
2,3,4,6,7,8 HxCDF	0,1	0,0130	0,0013	
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	0,01	< 0,0240	< 0,0002	
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	0,01	< 0,0240	< 0,0002	
OCDF	0,001	< 0,0480	< 0,0000	
totaal upperbound		0,734	0,101	
totaal lowerbound		0,556	0,099	

### Recovery resultaten PCDD/F VDL Heerlen, 6 Afzuiging gasreiniging koepe

bemonstering			
datum	18-07-2023		
tijd start	11:34		
tijd eind	13:34		
recoveryresultaten	[%]	beoordeling	[ng]
1,2,3,7,8-PeCDF	87 %	voldoet	0,20
1,2,3,7,8,9-HxCDF	86 %	voldoet	0,03
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	68 %	voldoet	< 0,05
Extractiestandaard			
2,3,7,8-TeCDD	85 %	voldoet	0,05
1,2,3,7,8-PeCDD	88 %	voldoet	0,02
1,2,3,4,7,8-HxCDD	95 %	voldoet	< 0,01
1,2,3,6,7,8-HxCDD	86 %	voldoet	0,02
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	100 %	voldoet	< 0,05
OCDD	110 %	voldoet	< 0,10
2,3,7,8-TeCDF	83 %	voldoet	0,60
2,3,4,7,8-PeCDF	93 %	voldoet	0,11
1,2,3,4,7,8-HxCDF	91 %	voldoet	0,05
1,2,3,6,7,8-HxCDF	84 %	voldoet	0,05
2,3,4,6,7,8-HxCDF	91 %	voldoet	0,03
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	90 %	voldoet	< 0,05
OCDF	46 %	voldoet	< 0,10

Kenmerk R001-1290648RXM-V03-hjr

## Bijlage 11 Analysecertificaten

### AL-West B.V.

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



Tauw Nederland  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 21.07.2023  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 1297941

### ANALYSERAPPORT

#### Opdracht 1297941 Gas/Lucht

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland  
Uw referentie 1290648 VDL Heerlen; emissieonderzoek 2023 4K HWS 490743  
Opdrachtacceptatie 19.07.23  
Monsternemer Opdrachtgever  
Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



DOC-13-2103347-NL-#1

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 3



Concept

## AL-West B.V.

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



### Opdracht 1297941 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
299979	D23-160\4K HWS\AK\401\A	18.07.2023	
299980	D23-160\4K HWS\AK\402\A	18.07.2023	
299981	D23-160\4K HWS\AK\403\A	18.07.2023	
299982	D23-160\4K HWS\AK\401\BL	18.07.2023	
299983	D23-160\4K HWS\AK\401\B	18.07.2023	

Eenheid	299979 D23-160\4K HWS\AK\401\A	299980 D23-160\4K HWS\AK\402\A	299981 D23-160\4K HWS\AK\403\A	299982 D23-160\4K HWS\AK\401\BL1	299983 D23-160\4K HWS\AK\401\B
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>					
Opwerking buis	++	++	++	++	++
<b>Aromaten</b>					
Benzeen	µg/buis	16,2	12,8	17,9	<0,05

## AL-West B.V.

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



### Opdracht 1297941 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
299984	D23-160\4K HWS\AK\402\B	18.07.2023	
299985	D23-160\4K HWS\AK\403\B	18.07.2023	

Eenheid	299984	299985
	D23-160\4K HWS\AK\402\B	D23-160\4K HWS\AK\403\B

### Algemene monstervoorbehandeling

Opwerking buis	++	++
----------------	----	----

### Aromaten

Benzeen	µg/buis	<0,05	<0,05
---------	---------	-------	-------

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter is dan de rapportagegrens. de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 19.07.2023

Einde van de analyses: 20.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.



### Toegepaste methoden

eigen methode : Opwerking buis Benzeen

**AL-West B.V.**

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



Tauw Nederland  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 24.07.2023  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 1297943

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 1297943** Gas/Lucht

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland  
Uw referentie 1290648 VDL Heerlen; emissieonderzoek 2023 1W HWS 490741  
Opdrachtacceptatie 19.07.23  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

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

Blad 1 van 3



## AL-West B.V.

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



### Opdracht 1297943 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
300007	D23-160\1W HWS\AK\101\A 18.07.2023		
300008	D23-160\1W HWS\AK\102\A 18.07.2023		
300009	D23-160\1W HWS\AK\103\A 18.07.2023		
300010	D23-160\1W HWS\AK\101\B 18.07.2023		
300011	D23-160\1W HWS\AK\101\B 18.07.2023		

	Eenheid	300007 D23-160\1W HWS\AK\101\A	300008 D23-160\1W HWS\AK\102\A	300009 D23-160\1W HWS\AK\103\A	300010 D23-160\1W HWS\AK\101\B1	300011 D23-160\1W HWS\AK\101\B
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>						
Opwerking buis		++	++	++	++	++
<b>Aromaten</b>						
Benzeen	µg/buis	0,33	1,9	1,5	<0,05	<0,05



## AL-West B.V.

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



### Opdracht 1297943 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
300012	D23-160\1W HWS\AK\102\B	18.07.2023	
300013	D23-160\1W HWS\AK\103\B	18.07.2023	

Eenheid	300012	300013
	D23-160\1W HWS\AK\102\B	D23-160\1W HWS\AK\103\B

#### Algemene monstervoorbehandeling

Opwerking buis	++	++
----------------	----	----

#### Aromaten

Benzeen	µg/buis	<0,05	<0,05
---------	---------	-------	-------

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter is dan de rapportagegrens. De parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 19.07.2023  
Einde van de analyses: 22.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.



#### Klantenservice

#### Toegepaste methoden

eigen methode : Opwerking buis Benzeen

Kenmerk

R001-1290648RXM-V03-hjr

## AL-West B.V.

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



Tauw Nederland  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 24.07.2023  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 1297945

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1297945** Gas/Lucht

*Opdrachtgever* 35003840 Tauw Nederland  
*Uw referentie* 1290648 VDL Heerlen; emissieonderzoek 2023 3Domp 490742  
*Opdrachtacceptatie* 19.07.23  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



Klantenservice

DOC-13-21279471-NL-P1

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 3



Concept

## AL-West B.V.

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



### Opdracht 1297945 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
300021	D23-160\3 Domp\AK\301\A	18.07.2023	
300022	D23-160\3 Domp\AK\302\A	18.07.2023	
300023	D23-160\3 Domp\AK\303\A	18.07.2023	
300036	D23-160\3 Domp\AK\301\BL	18.07.2023	
300037	D23-160\3 Domp\AK\301\B	18.07.2023	

	Eenheid	300021 D23-160\3 Domp\AK\301\A	300022 D23-160\3 Domp\AK\302\A	300023 D23-160\3 Domp\AK\303\A	300036 D23-160\3 Domp\AK\301\BL1	300037 D23-160\3 Domp\AK\301\B
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>						
Opwerking buis		++	++	++	++	++
<b>Aromaten</b>						
m,p-Xyleen	µg/buis	110	69,6	68,6	<0,10	<0,10
o-Xyleen	µg/buis	25,3	15,1	14,9	<0,10	<0,10

## AL-West B.V.

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



### Opdracht 1297945 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
300038	D23-160\3 Domp\AK\302\B	18.07.2023	
300039	D23-160\3 Domp\AK\303\B	18.07.2023	

Eenheid	300038	300039
	D23-160\3	D23-160\3
	Domp\AK\302\B	Domp\AK\303\B

### Algemene monstervoorbehandeling

Opwerking buis	++	++
----------------	----	----

### Aromaten

m,p-Xyleen	µg/buis	<0,10	<0,10
o-Xyleen	µg/buis	<0,10	<0,10

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter is dan de rapportagegrens.  
de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 19.07.2023  
Einde van de analyses: 22.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

### Klantservice

### Toegepaste methoden

eigen methode : Opwerking buis m,p-Xyleen o-Xyleen

**AL-West B.V.**

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



Tauw Nederland  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 04.08.2023  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 1297947

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 1297947** Gas/Lucht

*Opdrachtgever* 35003840 Tauw Nederland  
*Uw referentie* 1290648 VDL Heerlen; emissieonderzoek 2023 6Koven 490744  
*Opdrachtacceptatie* 19.07.23  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



Klantenservice

## AL-West B.V.

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



### Opdracht 1297947 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
300040	D23-160\6Koven\PCDD\601\SA† 18.07.2023		
300041	D23-160\6Koven\PCDD\601\ 18.07.2023		

Eenheid	300040	300041
	D23-160\6Koven\PCDD\601\SA†	D23-160\6Koven\PCDD\601\

#### PAK

Acenafteen	µg/filter	0,86	0,17
Acenafteen	µg/filter	4,6	0,11
Anthraceen	µg/filter	0,43	<0,050
Benzo(a)anthraceen	µg/filter	<0,050	<0,050
Benzo(a)-Pyreen	µg/filter	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluorantheen	µg/filter	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/filter	<0,050	<0,050
Benzo(j)fluorantheen	µg/filter	<0,4	<0,4
Benzo(k)fluorantheen	µg/filter	<0,050	<0,050
Chryseen	µg/filter	<0,050	<0,050
Dibenzo(ah)anthraceen	µg/filter	<0,050	<0,050
Fenanthreen	µg/filter	2,9	0,73
Fluorantheen	µg/filter	0,14	0,14
Fluoreen	µg/filter	3,8	0,20
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/filter	<0,050	<0,050
Naftaleen	µg/filter	32	<2,0
Pyreen	µg/filter	0,073	0,057
<b>Som PAK (EPA) (Filter)</b>	µg/filter	<b>45</b> <sup>x)</sup>	<b>1,4</b> <sup>x)</sup>

#### Dioxinen en Dibenzofuranen

2,3,7,8 Tetra CDD (filter)	ng/filter	0,054	<0,0020
1,2,3,7,8 Penta CDD (Filter)	ng/filter	0,019	<0,0060
1,2,3,4,7,8 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	<0,010	<0,010
1,2,3,6,7,8 HexaCDD (filter)	ng/filter	0,022	<0,010
1,2,3,7,8,9 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	0,025	<0,010
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (filter)	ng/filter	<0,050	<0,050
Octa CDD (filter)	ng/filter	<0,10	<0,10
2,3,7,8-Tetrachloordibenzofuraan (filter)	ng/filter	0,60	<0,010
1,2,3,7,8 Penta CDF (Filter)	ng/filter	0,20	<0,010
2,3,4,7,8-Penta CDF (filter)	ng/filter	0,11	<0,0060
1,2,3,4,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	0,049	<0,010
1,2,3,6,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	0,052	<0,010
1,2,3,7,8,9 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	<0,010	<0,010
2,3,4,6,7,8 - Hexa CDF (filter)	ng/filter	0,027	<0,010

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4





Kenmerk R001-1290648RXM-V03-hjr

## AL-West B.V.

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



Opdracht 1297947 Gas/Lucht

Eenheid		300040	300041
		D22- 160/6K oven/PCDD/601: SAM	D22- 160/6K oven/PCDD/601: SAM
<b>Dioxinen en Dibenzofuranen</b>			
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF (filter)	ng/filter	<0,050	<0,050
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF (Filter)	ng/filter	<0,050	<0,050
Octa CDF (Filter)	ng/filter	<0,10	<0,10
TEQ volgens NATO/CCMS Upper bound (filter)	ng/filter	0,210 <sup>xx)</sup>	0,0182 <sup>xx)</sup>
TEQ volgens NATO/CCMS (filter)	ng/filter	0,206 <sup>x)</sup>	n.a.
<b>Bemonsteringsstandaard</b>			
13C12-1,2,3,7,8-PeCDF	%	87 <sup>†)</sup>	93 <sup>†)</sup>
13C12-1,2,3,7,8-HxCDF	%	86 <sup>†)</sup>	94 <sup>†)</sup>
13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	%	68 <sup>†)</sup>	80 <sup>†)</sup>
<b>Extractiestandaard</b>			
13C12-2,3,7,8-TeCDD	%	85 <sup>†)</sup>	110 <sup>†)</sup>
13C12-1,2,3,7,8-PeCDD	%	88 <sup>†)</sup>	110 <sup>†)</sup>
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDD	%	95 <sup>†)</sup>	110 <sup>†)</sup>
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDD	%	86 <sup>†)</sup>	110 <sup>†)</sup>
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	%	100 <sup>†)</sup>	95 <sup>†)</sup>
13C12-OCDD	%	110 <sup>†)</sup>	79 <sup>†)</sup>
13C12-2,3,7,8-TeCDF	%	83 <sup>†)</sup>	99 <sup>†)</sup>
13C12-2,3,4,7,8-PeCDF	%	93 <sup>†)</sup>	100 <sup>†)</sup>
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDF	%	91 <sup>†)</sup>	110 <sup>†)</sup>
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDF	%	84 <sup>†)</sup>	110 <sup>†)</sup>
13C12-2,3,4,6,7,8-HxCDF	%	91 <sup>†)</sup>	100 <sup>†)</sup>
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	%	90 <sup>†)</sup>	94 <sup>†)</sup>
13C12-OCDF	%	46 <sup>†)</sup>	50 <sup>†)</sup>

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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

Begin van de analyses: 19.07.2023

Einde van de analyses: 04.08.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

## Klantenservice

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



## AL-West B.V.

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



### Opdracht 1297947 Gas/Lucht

#### Toegepaste methoden

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

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

**eigen methode** : Benzo(j)fluorantheen

**ISO11338-2** : Acenafteen Acenafteleen Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(b)fluorantheen  
Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Dibenzo(ah)anthraceen Fenanthreen Fluorantheen  
Fluoreen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Pyreen Som PAK (EPA) (Filter)

## Bijlage 12      Bedrijfsgegevens opdrachtgever

Ter onderbouwing van de normale bedrijfsvoering:

**Meting afzuiging BMD HWS (7):** Deze afzuiging scheidt stof af die tijdens de nabewerking van gietstukken wordt geproduceerd. De nabewerking van gietstukken vindt plaats in 3 ploegen gedurende 5 dagen per week op maximale capaciteit. De nabewerking vindt plaats in drie ploegen, maar middag en nachtdienst is voornamelijk op de slijpautomaten, deze hebben een eigen lokale afzuiging. De BMD HWS staat dan uit, tenzij een enkele keer de slijpcabines worden gebruikt bij bv een storing op de machines.

RUDZL heeft bevestigd dat er tijdens de meting werd gewerkt.

**Meting Natwasser en koeltrommel (1), Giet- en koelbanen HWS (4), Afzuiging gasreinigingsinstallatie koepeloven (6):** De emissie naar de afzuiging van de koepeloven wordt beïnvloed door storingen in het smeltproces. Deze storingen treden niet snel op omdat het smeltproces continu verloopt. De enige manier om de koepeloven te stoppen, is door de ijzerdosering te stoppen en de oven leeg te smelten, wat alleen aan het einde van de dienst gebeurt. Eventuele verstoringen in het proces worden genoteerd op de Ovensmeltlijst (fig. 2AB). Uit de opmerkingen van de Ovensmeltlijst blijkt dat er geen procesverstoringen waren die de meting hebben beïnvloed. Ten tijde van de meting is zelfs bovengemiddeld ijzer geproduceerd, zoals te zien is in de Dagstaat productie van juli (fig. 1), 85 ton versus een gemiddelde van 71 ton. Voor de Natwasser/koeltrommel en Giet/koelbanen HWS is het aantal geproduceerde kasten van invloed op de emissie. Uit de Dagstaat productie juli (fig. 1) blijkt dat er ten tijde van de meting een bovengemiddeld aantal kasten is gevormd en gegoten, namelijk 790 in vergelijking met een gemiddelde van 723. Tijdens de meting hebben er geen storingen plaatsgevonden, zoals te zien is op de dagstaat van de vormerij (fig. 3AB). RUDZL heeft bevestigd dat er ten tijde van de meting werd geproduceerd.

**Meting Dompelinrichting HWS (3):** Niet alle gietstukken worden gedompeld met een coating, daarom was het dompelen van gietstukken speciaal gepland op de dag van de meting. Dit is te zien op de dagstaat voor het dompelen (fig. 4).











*Figuur 4 Dagstaat dompelen 19-7*