



C & T Technics

NOx onderzoek

23 april 2024

Verantwoording

Titel	C & T Technics
Opdrachtgever	C & T Technics
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Uitvoering meet- en inspectiewerk	[REDACTED]
Projectnummer	1282040
Aantal pagina's	29
Datum	23 april 2024
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv

Handelskade 37

[REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED]

T [REDACTED]

E [REDACTED]@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Gegevens opdrachtgever	4
1.2	Doel van het onderzoek	4
1.3	Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie	4
2	Opzet en uitvoering van het onderzoek	5
2.1	Uitvoering	5
2.2	Uitbesteding	5
3	Kwaliteit	6
3.1	Afwijkingen op de norm	6
3.2	Lektesten	6
4	Procesbeschrijving en omstandigheden	6
4.1	Procesomstandigheden	6
5	Resultaten	8
5.1	Resultaten meetvlakbeoordeling	8
5.2	Resultaten periodieke metingen	8
Bijlage 1	Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen	10
Bijlage 2	Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden	11
Bijlage 3	Overzicht meetvlakbeschrijving en –beoordeling	12
Bijlage 4	Meetonzekerheden	14
Bijlage 5	Rapportagegrenzen en afronding	16
Bijlage 6	Kopie Accreditatiecertificaat	17
Bijlage 7	Debiet gegevens	22
Bijlage 8	Grafische weergave	23
Bijlage 9	Informatie opdrachtgever procesomstandigheden	27

1 Inleiding

In opdracht van C & T Technics (hierna: C&T) heeft TAUW een emissieonderzoek uitgevoerd aan diverse installaties op de bedrijfslocatie van C & T Technics te Uden. De metingen zijn uitgevoerd op 10 juni 2021.

1.1 Gegevens opdrachtgever

Bedrijfsnaam: C&T

Adresgegevens:

Uden

Contactpersoon:

1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is het inventariseren van de emissiesituatie. In het emissieonderzoek zijn de onderstaande componenten betrokken:

- koolmonoxide (CO)
- stikstofoxiden (NO_x als NO₂)
- zwaveldioxide (SO₂)

In bijlage 1 zijn de gebruikte afkortingen en begrippen verklaard.

1.3 Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie

In deze paragraaf zijn de wijzigingen ten opzichte van de vorige versies openomen.

Tabel 1.1 Wijzigingen ten opzichte van R001 1282040PZX V03 NL

	Omschrijving wijziging
Namen emissiebronnen	Zijn aangepast zodat eenduidigheid ontstaat mbt de vergunningsaanvraag

Hierbij komt de vorige versie (R001 1282040PZX V03 NL) te vervallen.

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

In tabel 2.1 is aangegeven welke componenten in het onderzoek zijn betrokken. De metingen zijn uitgevoerd in drievoud gedurende 30 minuten per meting.

Tabel 2.1 Meetprogramma

Component	Meetmethode	RVA
stikstofoxiden (NO _x als NO ₂)	NEN-EN 14792	Q
zuurstof (O ₂)	NEN-EN 14789	Q
Koolmonoxide (CO)	NEN-ISO 12039 / ISO 8178	-
Zwaveldioxide (SO ₂)	NEN-ISO 12039 / ISO 8178	-

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

2.2 Uitbesteding

Door TAUW zijn geen werkzaamheden uitbesteed.

3 Kwaliteit

TAUW is voor de uitvoering van luchtmetingen¹ 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.

De afgassnelheid op de locaties bad-branders en oven, was lager dan 5 Pa, de onnauwkeurigheid van de debiet metingen is hierdoor groter.

3.2 Lektesten

Voorafgaande aan de meting wordt aan de bemonsteringsprobe 100 [vol.-%] stikstof onder atmosferische condities aangeboden om zo het volledige meetsysteem te testen op lekdichtheid. Voor de zuurstofmonitor geldt een maximaal te meten gehalte van 0,2 [vol.-%] zuurstof. Tijdens de uitgevoerde testen is geen lek geconstateerd.

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: C & T). 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 tabel 4.1 zijn de procesomstandigheden zoals deze door C&T Technics zijn aangeleverd opgenomen.

¹ Op de site van de RvA (www.rva.nl) is, onder nummer L429, de volledige verrichtingenlijst van TAUW opgenomen

Tabel 4.1 Procesomstandigheden (bron: C&T Technics)

Brander	Deze branders staan standaard ingesteld om de baden op 85-90 graden te houden, wij kunnen hier niets aan aanpassen
Ontlakkingsoven na gaswasser	Deze branders worden aangestuurd door het gekozen ovenprogramma en zijn standaard ingesteld om de oven op te warmen naar 425 graden.
	Deze brander is standaard ingesteld om de baden op 85 graden te houden, wij kunnen hier niets aan aanpassen

5 Resultaten

De resultaten zijn berekend bij genormaliseerde omstandigheden (0 [°C], 101,3 [kPa], droog afgas, bij actueel zuurstof en een zuurstofgehalte van 3 [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 periodieke metingen

In de onderstaande tabel zijn de meetresultaten gegeven.

Tabel 5.1 Resultaten brander bad

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3	maximaal
Datum	[dd-mm-jjjj]	10-06-2021	10-06-2021	10-06-2021	
Tijd begin	[uu:mm]	10:05	10:35	11:05	
Tijd einde	[uu:mm]	10:35	11:05	11:29	
Debiet	[Nm ³ /uur]	100	100	100	
Zuurstof (O ₂)	[Vol. -%dr]	3,1	3,1	3,1	3,1
Koolmonoxide (CO)	[mg/Nm ³]	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
	[mg/Nm ³ bij 3 % O ₂]	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
	[g/uur]	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zwavel dioxide (SO ₂)	[mg/Nm ³]	< 2,0	2,4	2,6	2,6
	[mg/Nm ³ bij 3 % O ₂]	< 2,0	2,4	2,6	2,6
	[g/uur]	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Stikstofoxiden (NO _x als NO ₂)	[mg/Nm ³]	33	29	23	33
	[mg/Nm ³ bij 3 % O ₂]	34	29	23	34
	[g/uur]	3,3	2,9	2,3	3,3

Tabel 5.2 Resultaten Ontlakkingsoven na gaswasser

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3	maximaal
Datum	[dd-mm-jjjj]	10-06-2021	10-06-2021	10-06-2021	
Tijd begin	[uu:mm]	11:38	12:08	12:38	
Tijd einde	[uu:mm]	12:08	12:38	13:03	
	[Nm ₃ /uur]	370	370	370	
Zuurstof (O ₂)	[Vol. -%dr]	14,3	13,9	14,0	14,3
Koolmonoxide (CO)	[mg/Nm ³]	30	39	35	39
	[mg/Nm ³ bij 3 % O ₂]	76	99	91	99
	[g/uur]	11	14	13	14
Zwavedioxide (SO ₂)	[mg/Nm ³]	8	13	16	16
	[mg/Nm ³ bij 3 % O ₂]	21	34	42	42
	[g/uur]	3,0	4,8	5,9	6
Stikstofoxiden (NO _x als NO ₂)	[mg/Nm ³]	86	121	45	121
	[mg/Nm ³ bij 3 % O ₂]	223	305	115	305
	[g/uur]	32	45	17	45

Tabel 5.3 Resultaten

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3	maximaal
Datum	[dd-mm-jjjj]	10-06-2021	10-06-2021	10-06-2021	
Tijd begin	[uu:mm]	10:11	10:31	10:51	
Tijd einde	[uu:mm]	10:31	10:51	11:11	
	[g/uur]	360	360	360	
Zuurstof (O ₂)	[Vol. -%dr]	20,0	19,4	20,3	20,3
Koolmonoxide (CO)	[mg/Nm ³]	2.123	3.029	1.380	3.029
	[mg/Nm ³ bij 3 % O ₂]	69.091	293.973	7.443	69.091
	[g/uur]	764	1.090	497	1090
Zwavedioxide (SO ₂)	[mg/Nm ³]	859,0	1.142	801	1.142
	[mg/Nm ³ bij 3 % O ₂]	115.257	819.292	150.076	819.292
	[g/uur]	309	411	288	411
Stikstofoxiden (NO _x als NO ₂)	[mg/Nm ³]	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
	[mg/Nm ³ bij 3 % O ₂]	< 2,0	2,2	< 2,0	2,2
	[g/uur]	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7

Bijlage 1

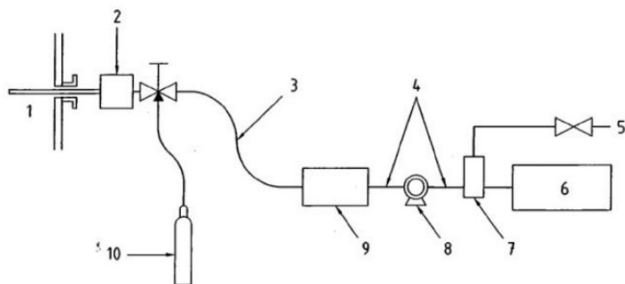
Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen

Tabel B1.1 Verklaring afkortingen en begrippen

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

Bijlage 2

Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden



Key

- 1 Stack
- 2 Heated filter
- 3 Heated sample line
- 4 Sample gas transport line (PTFE)
- 5 Sample by-pass vent
- 6 Gas analyser
- 7 Sample gas manifold
- 8 Sample pump
- 9 Conditioning system: configuration 1: condenser with a cooling system – configuration 2: permeation drier
- 10 Calibration gas(es)

Stikstofoxiden (NOx) op Oven

Bepalingsmethode	NEN-EN 14792
Principe	chemoluminescentie
Interferenten:	CO ₂ (> 30 [vol %]), dit is hier niet van toepassing H ₂ O (door gebruik van koeler geen invloed op meetwaarde) NH ₃ 0,1 % van de range bij 20 mg/Nm ³ NH ₃
Meetbereik	0 - 100 [ppm]
Convertefficiëntie	> 95 %
Responstijd	< 200 [s]
Datalog frequentie	10 [s]

Kalibratie

Tauw heeft NO_x monitoren waarbij de ranges vrij instelbaar zijn. Om te voldoen aan de gestelde criteria past Tauw de onderstaande methodiek toe:
Iedere monitor wordt gekalibreerd (en indien nodig gejusteerd) in de range van 0 – 250 [ppm] met een gas dat

Zuurstof (O₂) op Oven

Bepalingsmethode	NEN-EN 14789
Principe	paramagnetisme
Meetbereik	0 - 25 [vol.-%]
Responstijd	< 200 [s]
Datalog frequentie	10 [s]

Kalibratie

De monitoren zijn op locatie gekalibreerd en gejusteerd met voor het nulpunt stikstof (5.0) en voor het spanpunt gedroogde buitenlucht.

Bijlage 3 Overzicht meetvlakbeschrijving en –beoordeling

Meetvlakbeschrijving C&T, Brander bad

parameter	eenheid	waarde
aantal meetopeningen	[-]	2
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	90
positionering kanaal	[-]	Verticaal
diameter	[cm]	13
totale lengte leidingdeel	[m]	0,8
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	0,5
afstand verstoring na meetvlak	[m]	0,3
type verstoring voor	[-]	vermauwung
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet niet aan aanbeveling

Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 C&T, Brander bad

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

Meetvlakbeschrijving C&T, Ontlakkingsoven na gaswasser

parameter	eenheid	waarde
aantal meetopeningen	[-]	2
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	90
positionering kanaal	[-]	Verticaal
diameter	[cm]	39
totale lengte leidingdeel	[m]	10
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	1
afstand verstoring na meetvlak	[m]	9
type verstoring voor	[-]	vermauwung
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet niet aan aanbeveling

Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 C&T, Ontlakkingsoven na gaswasser

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

Kenmerk

R001-1282040PZX-V04 NL

Meetvlakbeschrijving C&T, [REDACTED]

parameter	eenheid	waarde
aantal meetopeningen	[-]	1
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	n.v.t.
positionering kanaal	[-]	Horizontaal
diameter	[cm]	23
totale lengte leidingdeel	[m]	2,5
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	0,5
afstand verstoring na meetvlak	[m]	2
type verstoring voor	[-]	verbreding
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet niet aan aanbeveling

Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 C&T, [REDACTED]

parameter	Beoordeling meting 1
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

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.

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	Continue meting
meetvlak	meetvlak
drukverschil	kalibratiegas
k- factor pitot	lineariteit
temperatuur	herhaalbaarheid
statische druk	interferenten
vochtgehalte	variatie spanning
diameter	omgevingstemperatuur
barometer	variatie druk
	flow
	koeler (niet bij FID)
	drift

Bijlage 5 Rapportagegrenzen en afronding

Vaststelling rapportagegrenzen

In onderstaande tabellen zijn de door TAUW gehanteerd 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

<i>Component</i>	<i>Rapportagegrens</i>	<i>Uitgangspunten</i>
Stikstofoxiden (NO _x als NO ₂)	< 2 [mg/Nm ³]	1 ppm aflezing als ondergrens i.v.m. betrouwbaarheid
Koolmonoxide CO	< 2 [mg/Nm ³]	1 ppm aflezing als ondergrens i.v.m. betrouwbaarheid

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

Bijlage 6**Kopie Accreditatiecertificaat**

RAAD VOOR ACCREDITATIE

Postbus 2768 3500 GT Utrecht

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

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

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 429

is verleend op 27 oktober 2004.

Deze verklaring is geldig tot
1 november 2024.

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,



De Stichting Raad voor Accreditatie is ondertekenaar van de European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement voor accreditatie in 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

Deventer
Nederland

Locatie
Afkorting

Deventer
Nederland

D



Capelle aan den I

C

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

Monsterneming (kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181(QAL2 en AST))
Cluster: Natchemisch en/of stofgebonden

a.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan zwaveloxyden (SO _x), waterstofchloride (HCl), waterstoffluoride (HF) en ammoniak (NH ₃); gaswassing. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.11 en WV2.6.3.9 SO ₂ : NEN-EN 14791 HCl: NEN-EN 1911 HF: NEN-ISO 15713 NH ₃ : NEN 2826, NEN-EN-ISO 21877	D, C
----	---	---	--	------

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

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

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 ¹	Intern referentienummer	Locatie
b.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan kwik (Hg); gaswassing en/of stofafvangst. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander 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
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; adsorptiebuisje. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.10 NPR-CEN/TS 13649	D, C
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 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
Monsterneming in het kader van NTA 9065 van de component geur				
f.	Lucht en (proces)gassen	Monsterneming ten behoeve van de bepaling van de emissie uit gekanaliseerde 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 ¹	Intern referentienummer	Locatie
Emissiemetingen (kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181(QAL2 en AST))				
Cluster: Fysische parameters				
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
Cluster: Gasvormig (an)organisch				
4.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan stikstofoxiden (NO _x) en zuurstof (O ₂); 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 ₂ ; 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 ₂); 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 _x H _y ; 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 ₂ O); NDIR (inclusief bijbehorende monsternamen)	WV2.6.3.5 NEN-EN-ISO 21258	D, C
Cluster: Stofgebonden				

Kenmerk R001-1282040PZX-V04 NL

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 ¹	Intern referentienummer	Locatie
9.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan stof; gravimetrie (inclusief bijbehorende monstername)	WV2.6.3.11 NEN-EN 13284-1 NEN-ISO 9096	D, C

Bijlage 7 Debiet gegevens

Resultaat debietmeting C&T, Brander bad

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	10-06-2021	10-06-2021	
tijd	[uu:mm]	10:10	10:40	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.019,0	1.019,0	1.019,0
statische druk	[Pa]	-2	0	-1
vochtgehalte	[vol. -%]	16,9	16,9	16,9
temperatuur afgas	[°C]	131,8	136,0	133,9
afgassnelheid	[m/s]	3,7	3,9	3,8
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	180	180	180
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	99	100	100

Rapportage meetonzekerheid debietmeting C&T, Brander bad

Meetnorm	Berekende onzekerheid Tauw	Berekende onzekerheid Tauw	Gemiddelde onzekerheid
EN 15259 (drukmeting)	12,1%	10,6%	8,0%

Resultaat debietmeting C&T, Ontlakkingsoven na gaswasser

parameter	eenheid	Meting 1	gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	10-06-2021	
tijd	[uu:mm]	12:15	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.019,0	1.019,0
statische druk	[Pa]	1	1
vochtgehalte	[vol. -%]	17,4	17,4
temperatuur afgas	[°C]	57,4	57,4
afgassnelheid	[m/s]	1,2	1,2
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	530	530
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	370	370

Rapportage meetonzekerheid debietmeting C&T, Ontlakkingsoven na gaswasser

Meetnorm	Berekende onzekerheid Tauw	Gemiddelde onzekerheid
EN 15259 (drukmeting)	15,2%	15,2%

Resultaat debietmeting C&T, [REDACTED]

parameter	eenheid	Meting 1	gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	10-06-2021	
tijd	[uu:mm]	10:00	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.019,0	1.019,0
statische druk	[Pa]	0	0
vochtgehalte	[vol. -%]	1,9	1,9
temperatuur afgas	[°C]	58,6	58,6
afgassnelheid	[m/s]	3,0	3,0
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	450	450
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	360	360

Rapportage meetonzekerheid debietmeting C&T, [REDACTED]

Meetnorm	Berekende onzekerheid Tauw	Gemiddelde onzekerheid
EN 15259 (drukmeting)	13,8%	13,8%

Bijlage 8

Grafische weergave

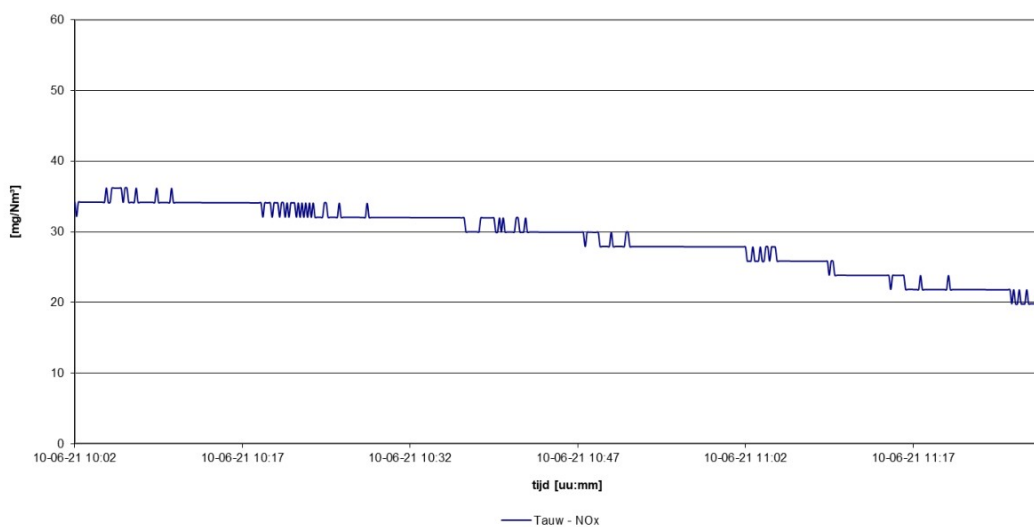
Branders bad

Grafische weergave C&T Technics Brander baden

10-06-2021

Conditie bij actueel vol% zuurstof

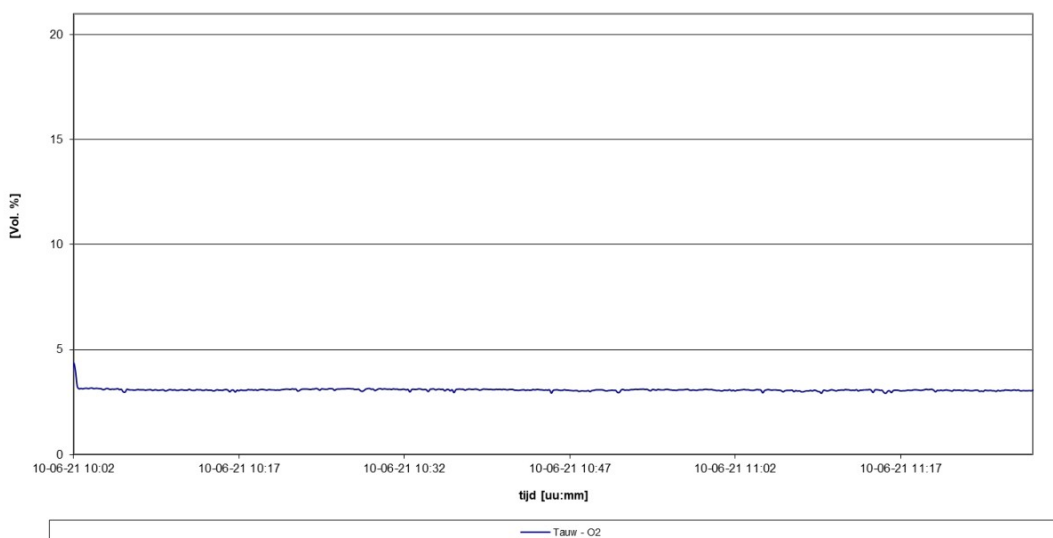
NOx



Grafische weergave C&T Technics Brander baden

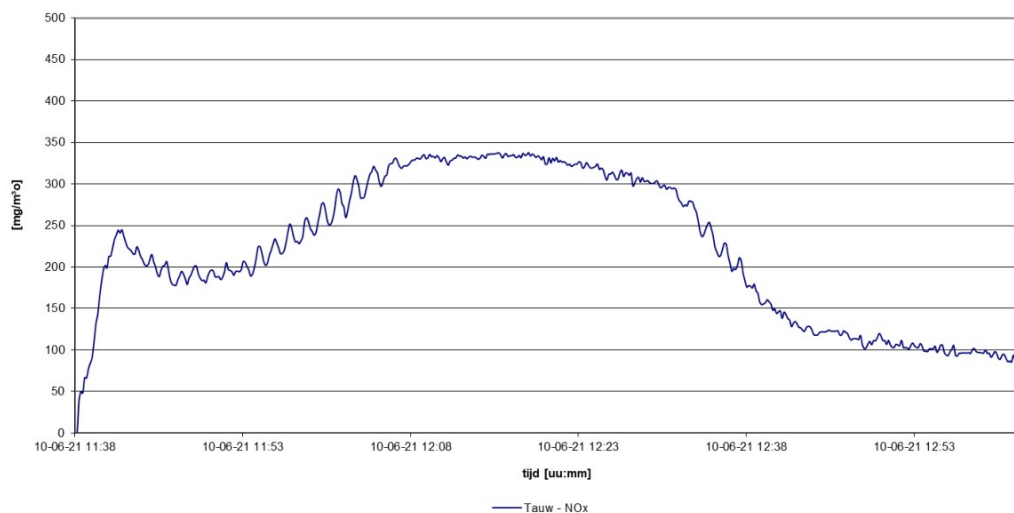
10-06-2021

O2 en CO2

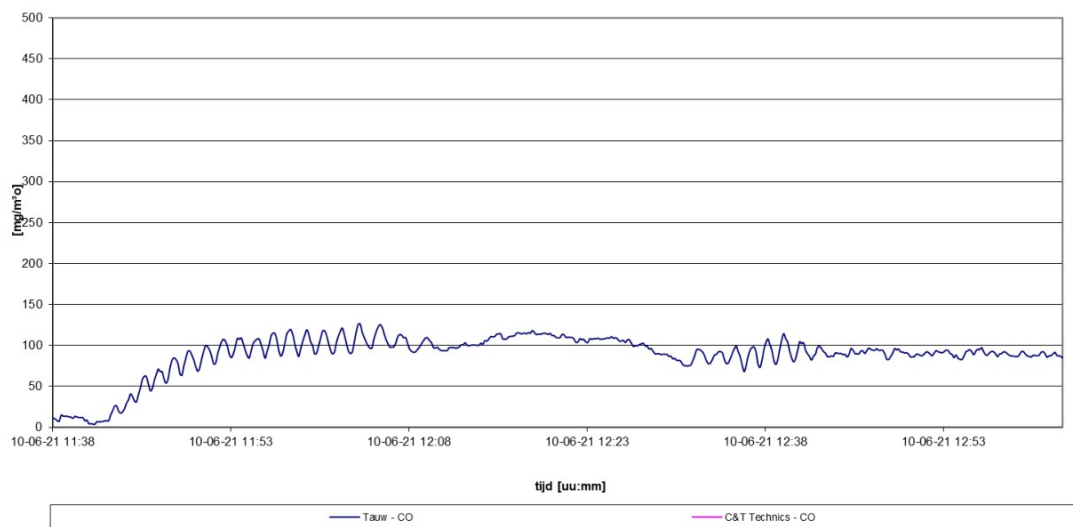


Ontlakkingsoven na gaswasser

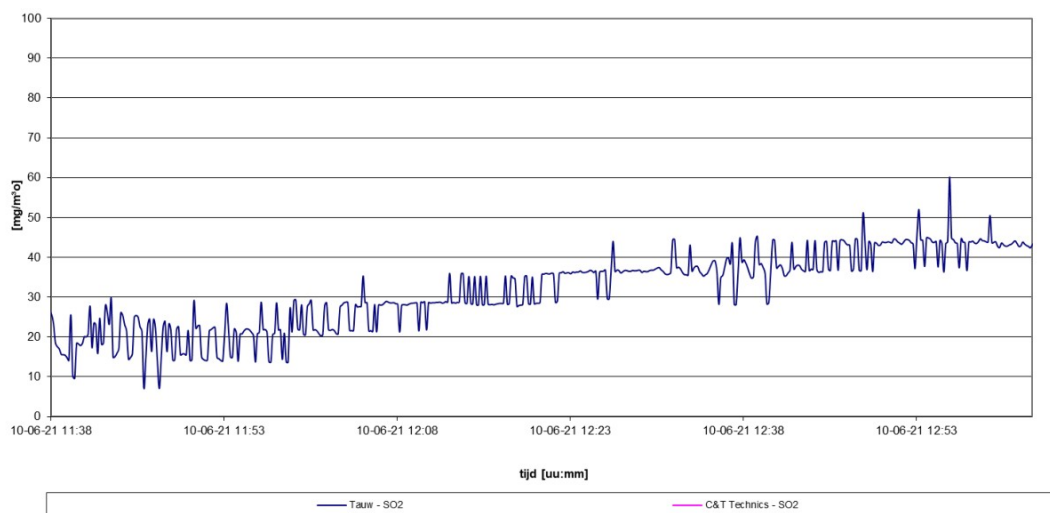
Grafische weergave C&T Technics Oven
10-06-2021
Conditie bij 3 vol% zuurstof
NOx



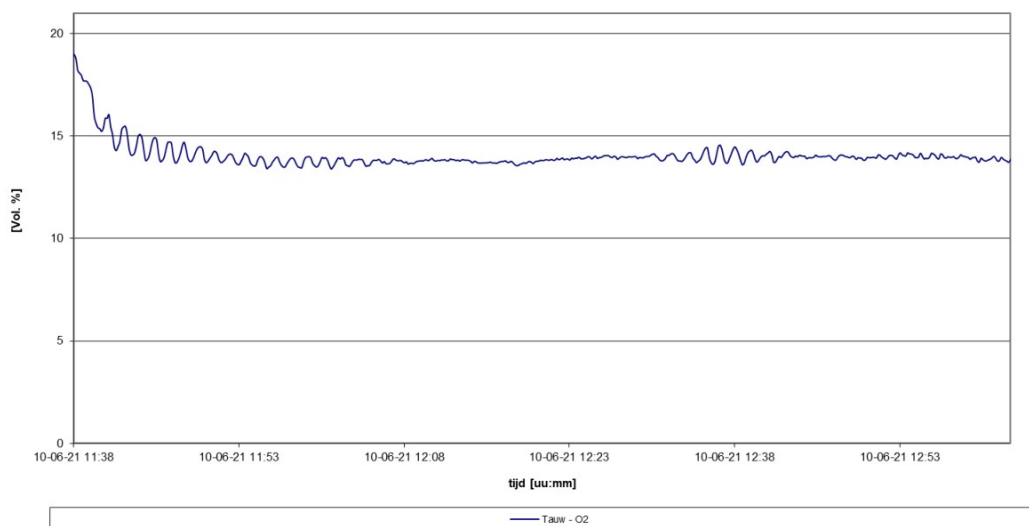
Grafische weergave C&T Technics Oven
10-06-2021
Conditie bij 3 vol% zuurstof
CO



Grafische weergave C&T Technics Oven
10-06-2021
Conditie bij 3 vol% zuurstof
SO₂

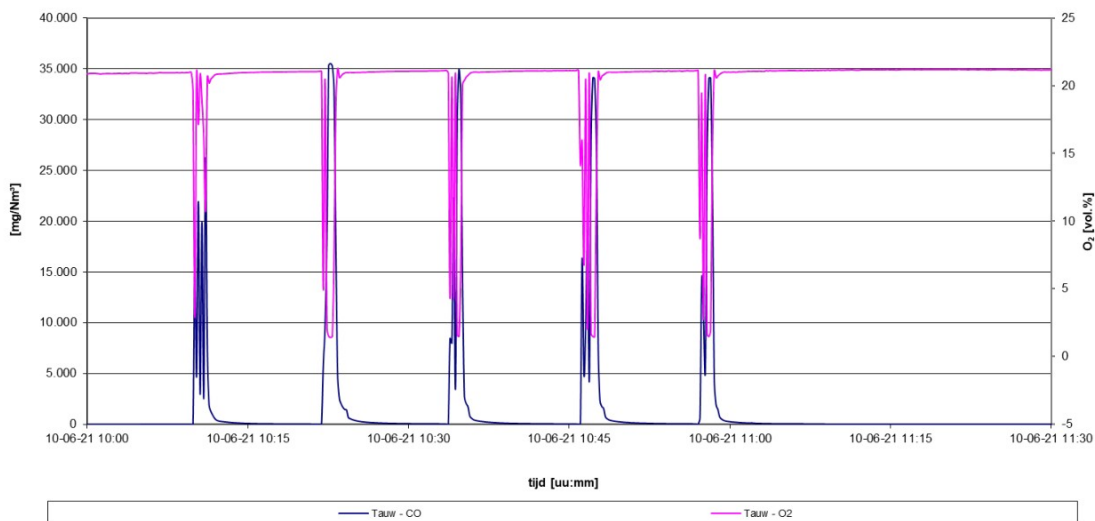


Grafische weergave C&T Technics Oven
10-06-2021
O₂ en CO₂

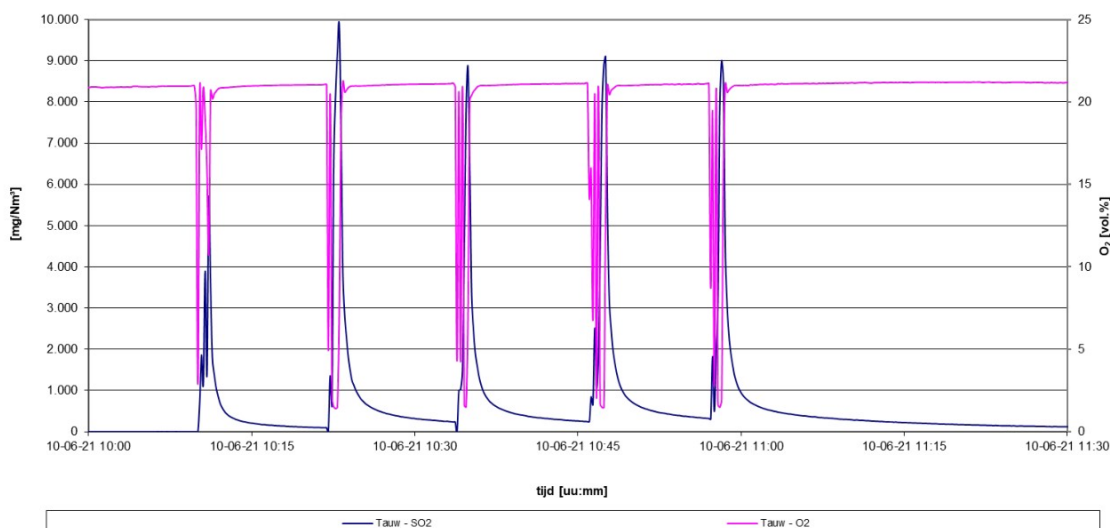




Grafische weergave C&T Technics Ketel 1
10-06-2021
Conditie bij actueel vol% zuurstof
CO



Grafische weergave C&T Technics Ketel 1
10-06-2021
Conditie bij actueel vol% zuurstof
SO2



Bijlage 9**Informatie opdrachtgever
procesomstandigheden**

Kenmerk

R001-1282040PZX-V04 NL

- Brander bad: Deze branders staan standaard ingesteld om de baden op 85-90 graden te houden, wij kunnen hier niets aan aanpassen
- Ontlakkingsoven: Deze branders worden aangestuurd door het gekozen ovenprogramma en zijn standaard ingesteld om de oven op te warmen naar 425 graden.
-  Deze brander is standaard ingesteld om de baden op 85 graden te houden, wij kunnen hier niets aan aanpassen

