



Nijmeegsche IJzergieterijen - emissiemetingen schoorsteen 2021

20 september 2021

Verantwoording

Titel	Nijmeegsche IJzergieterijen - emissiemetingen schoorsteen 2021
Opdrachtgever	Nijmeegsche IJzergieterij bv
Projectleider	
Auteur(s)	
Tweede lezer	
Uitvoering meet- en inspectiewerk	
Projectnummer	1279282
Aantal pagina's	57
Datum	20 september 2021
Handtekening	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

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Gegevens opdrachtgever	6
1.2 Doel van het onderzoek	6
1.3 Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie	6
2 Opzet en uitvoering van het onderzoek	7
2.1 Uitvoering	7
2.2 Informatie ontvangen van NIJG	7
2.3 Uitbesteding	7
3 Kwaliteit	8
3.1 Afwijkingen op de norm	8
3.2 Blancocriteria	8
3.3 Doorslagcriteria	8
3.4 Lektecten	9
4 Procesbeschrijving en omstandigheden	10
4.1 Procesbeschrijving (bron: NIJG)	10
4.2 Procesomstandigheden	11
5 Resultaten	12
5.1 Resultaten meetvlakbeoordeling	12
5.2 Resultaten blanco en doorslag	12
5.3 Resultaten	12
5.3.1 Resultaten metingen tijdens uitbreken	12
5.3.2 Resultaten metingen tijdens de koepeloven smelt	13
5.3.3 Resultaten metingen na de smelt (hal emissie)	15
5.3.4 Resultaten metingen tijdens de trommeloven smelt	16
6 Toetsing	17
6.1 Benzeen	17
6.2 Koolwaterstoffen	17

Bijlage 1	Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen	18
Bijlage 2	Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden	19
Bijlage 3	Overzicht meetvlakbeschrijving en –beoordeling	24
Bijlage 4	Meetonzekerheden	25
Bijlage 5	Rapportagegrenzen	27
Bijlage 6	Kopie Accreditatiecertificaat	28
Bijlage 7	Overzicht afgaskarakteristieken	35
Bijlage 8	Achterliggende meetgegevens	37
Bijlage 9	Resultaten blanco's en doorslag	45
Bijlage 10	Analysecertificaten	46
Bijlage 11	Bedrijfsgegevens opdrachtgever	57

Samenvatting

In opdracht van Nijmeegsche IJzergieterij bv heeft TAUW in het kader van de vergunning een emissieonderzoek uitgevoerd aan de centrale schoorsteen op de locatie Nijmegen. De metingen zijn uitgevoerd op 5, 6 en 7 juli 2021.

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

- Stof
- Benzeen
- C_xH_y
- Koolmonoxide (CO)
- Kooldioxide (CO₂)
- Zuurstof (O₂)

De metingen zijn uitgevoerd bij verschillende processituaties, te weten:

Programma van metingen

2 metingen op maandag (dag 1) (uitbreken)

2 metingen op dinsdag (dag 2) tijdens de koepeloven smelt (overdag)

2 metingen op dinsdag (dag 2) na de smelt (vanaf ca. 1600 uur) (hal emissie)

2 metingen op woensdag (dag 3) tijdens de trommeloven smelt

In de onderstaande tabel(len) is het resultaat van het onderzoek weergegeven.

Tabel 0.1 Toetsing aan de vrachteisen benzeen per processituatie

Processituatie	Eenheid	Gemiddelde vracht	Emissiegrens-waarde	Toetsing
uitbreken	[g/u]	18	925	voldoet
koepeloven smelt	[g/u]	315	1.015	voldoet
na de smelt (hal)	[g/u]	82	925	voldoet
trommeloven smelt	[g/u]	< 8	925	voldoet

Tabel 0.2 Toetsing aan de vrachteisen koolwaterstoffen per processituatie

Processituatie	Eenheid	Gemiddelde vracht	Emissiegrens-waarde	Toetsing
uitbreken	[kg/u]	1,1	5,0	voldoet
koepeloven smelt	[kg/u]	5,2	10,6	voldoet
na de smelt (hal)	[kg/u]	1,7	5,0	voldoet
trommeloven smelt	[kg/u]	1,3	5,0	voldoet

1 Inleiding

In opdracht van Nijmeegsche IJzergieterij bv (hierna:NIJG) heeft TAUW in het kader van de vergunning een emissieonderzoek uitgevoerd aan de centrale schoorsteen op de locatie Nijmegen. De metingen zijn uitgevoerd op 5, 6 en 7 juli 2021.

1.1 Gegevens opdrachtgever

Bedrijfsnaam: Nijmeegsche IJzergieterij bv
Adresgegevens: Lindenhoutseweg 26
6545 AJ Nijmegen
Contactpersoon: [REDACTED]

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
- Benzeen
- C_xH_y
- Koolmonoxide (CO)
- Kooldioxide (CO₂)
- Zuurstof (O₂)

In bijlage 1 zijn de gebruikte afkortingen en begrippen verklaard.

1.3 Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie

Dit is niet van toepassing aangezien dit een eerste definitieve versie betreft.

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 worden bij verschillende processen in tweevoud uitgevoerd gedurende 30 minuten per deelmeting. In overleg met het bevoegd gezag zijn de metingen per proces in tweevoud uitgevoerd. Onder de tabel is aangegeven bij welke processen de metingen uitgevoerd zijn.

Tabel 2.1 Meetprogramma

Component	Meetmethode	RvA	Analysemethode	RvA
Debiet	NEN-EN-ISO 16911-1	Q	-	-
Temperatuur	NEN-EN-ISO 16911-1	Q	-	-
Vocht	NEN-EN 14790	Q	-	-
Zuurstof (O ₂)	NEN-EN 14789	Q	-	-
Stof	NEN-EN 13284-1	Q	-	-
Benzeen/VOC	NPR-CEN/TS 13649	Q	GC-FID	Q
C _x H _y	NEN-EN 12619	Q	-	-
Koolmonoxide (CO)	NEN-EN 15058	Q	-	-
Kooldioxide (CO ₂)	NEN-ISO 12039	Q	-	-

Programma van metingen

- 2 metingen op maandag (dag 1) (uitbreken)
- 2 metingen op dinsdag (dag 2) tijdens de koepeloven smelt (overdag)
- 2 metingen op dinsdag (dag 2) na de smelt (vanaf ca. 1600 uur) (hal emissie)
- 2 metingen op woensdag (dag 3) tijdens de trommeloven smelt

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

2.2 Informatie ontvangen van NIJG

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

- Procesgegevens
- Emissiegrenswaarden
- Kanaaldiameter

2.3 Uitbesteding

Analyses van de monsters zijn uitbesteed aan de Katholieke Universiteit Leuven (KUL) te Leuven (België).

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.

3.2 Blancocriteria

Bij stof geldt dat bij iedere meetserie, per meetlocatie, voorafgaand aan de metingen een veldblanco wordt genomen. Tijdens de blanconame vindt tevens een lektest 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.

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).

3.3 Doorslagcriteria

Voor de afzonderlijke koolwaterstoffen is per deelmeting een doorslag genomen. Indien de gemeten concentratie in de eerste compartiment van het buisje lager is dan de rapportagegrens is het niet noodzakelijk om de doorslag te analyseren. 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 [$\mu\text{g/Nm}^3$]
Overige	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).

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

3.4 Lektesten

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 lektest bedroeg 0 liter.

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 Procesbeschrijving (bron: NIJG)

Koepeloven

De koepeloven wordt opgestart met een laag "zetcokes". Gedurende het smeltproces wordt automatisch en met behulp van een lorrie een mengsel van cokes, kalksteen, mangaan en ijzerschroot in de oven gestort. Bij het smeltproces in de koepeloven wordt naast lucht ook zuurstof onder in de oven gedoseerd. Elke koepeloven is één dag in gebruik, de volgende dag wordt gebruikt om onderhoud te plegen (vuurvaste laag aanbrengen). Op deze manier kunnen beide koepelovens worden afgewisseld. De afgassen van beide koelovens worden afgezogen en middels een koeler en doekenfilterinstallatie via een ventilator naar de centrale schoorsteen geleid.

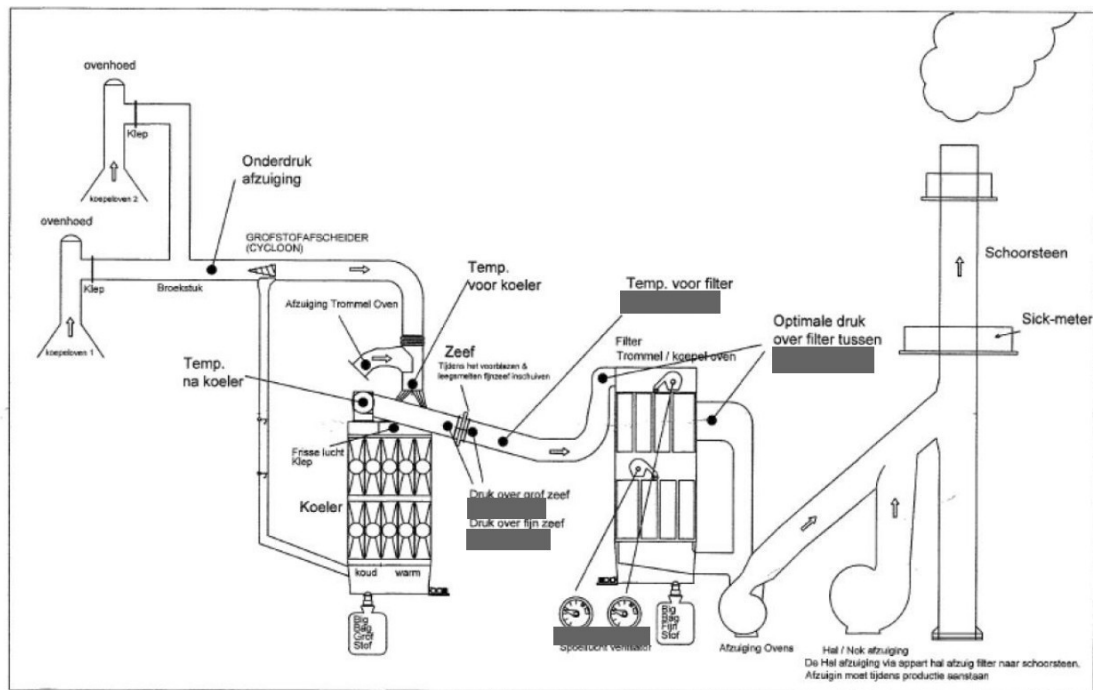
Trommeloven

De trommeloven is een langzaam roterende trommel waarin grond- en hulpstoffen worden ingebracht. De brander verwarmt de vuurvaste bekleding en door straling en contact warmte van de bekleding verwarmt het ijzer. De brander wordt gevoed met een mengsel van zuurstof en aardgas. Koeling vindt plaats met behulp van een gesloten koelsysteem. Het vloeibare ijzer wordt afgetapt in gietpannen en daaruit in de vormen gegoten. Ook de afgassen van de trommeloven worden afgezogen en middels een koeler en doekenfilterinstallatie via een ventilator naar de centrale schoorsteen geleid.

Emissies nok

In de hal komen diverse emissies vrij ten gevolge van het gieten en afkoelen van gietstukken en voorbewerking van vormen. Deze emissies worden afgezogen en middels een doekenfilterinstallatie via een ventilator naar de centrale schoorsteen geleid.

In figuur 3.1 is het procesflowschema weergegeven van de afzuigingen van de trommeloven, de koepeloven en de hal die emitteren via de centrale schoorsteen.



Figuur 4.1 Procesflowschema afzuigingen centrale schoorsteen de NIJG

4.2 Procesomstandigheden

De metingen zijn uitgevoerd tijdens representatieve bedrijfsomstandigheden (Bron: NIJG). 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 11 zijn de gegevens van de opdrachtgever opgenomen.

5 Resultaten

De resultaten zijn berekend bij genormaliseerde omstandigheden (0 [°C], 101,3 [kPa], droog afgas). 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

In de paragrafen zijn de meetresultaten gegeven. De afgaskarakteristieken staan vermeld in bijlage 7. In bijlage 8 zijn de achterliggende meetgegevens weergegeven. In bijlage 9 zijn de analysecertificaten opgenomen.

5.3.1 Resultaten metingen tijdens uitbreken

In tabel 5.1 en tabel 5.2 zijn de resultaten van de metingen tijdens het uitbreken gegeven.

Tabel 5.1 Resultaten stof, CO en CO₂

Parameter	Eenheid	Meting 1	Meting 2
Datum	[dd-mm-jjjj]	05-07-2021	05-07-2021
Tijd aanvang	[uu:mm]	14:22	14:59
Tijd einde	[uu:mm]	14:52	15:31
Stof	[mg/Nm ³]	2,0	1,1
	[g/u]	113	62
Koolmonoxide (CO)	[mg/Nm ³]	8,4	6,2
	[g/u]	470	350
Kooldioxide (CO ₂)	[vol.-%]	< 0,5	< 0,5
Zuurstof	[vol.-%]	20,8	20,8

Tabel 5.2 Resultaten benzeen, C_xH_y en afzonderlijke koolwaterstoffen

Parameter	Eenheid	Meting 1	Meting 2
Datum	[dd-mm-jjjj]	05-07-2021	05-07-2021
Tijd aanvang	[uu:mm]	14:22	14:59
Tijd einde	[uu:mm]	14:52	15:29
Benzeen	[mg/Nm ³]	0,36	0,29
	[g/u]	20	16
C _x H _y	[mgC/Nm ³]	24	13
	[g/u]	1.400	750
Iso-Propanol	[mg/Nm ³]	25	15
	[g/u]	1.400	860
Tolueen	[mg/Nm ³]	1,2	1,0
	[g/u]	70	57
n-Butylacetaat	[mg/Nm ³]	0,6	0,6
	[g/u]	32	33
Ethylbenzeen	[mg/Nm ³]	0,5	0,3
	[g/u]	26	18
o-Xyleen	[mg/Nm ³]	0,5	0,4
	[g/u]	29	20
p-Xyleen	[mg/Nm ³]	0,5	0,4
	[g/u]	30	21
o-Xyleen	[mg/Nm ³]	1,1	0,8
	[g/u]	64	44

5.3.2 Resultaten metingen tijdens de koepeloven smelt

In tabel 5.3 en tabel 5.4 zijn de resultaten van de metingen tijdens de koepeloven smelt gegeven.

Tabel 5.3 Resultaten stof, CO en CO₂

Parameter	Eenheid	Meting 1	Meting 2
Datum	[dd-mm-jjjj]	6-7-2021	6-7-2021
Tijd aanvang	[uu:mm]	12:23	13:14
Tijd einde	[uu:mm]	12:55	13:48
Stof	[mg/Nm ³]	0,85	0,63
	[g/u]	74	55
Koolmonoxide (CO)	[mg/Nm ³]	7.000 ²	6.600 ²
	[g/u]	604.000	570.000
Kooldioxide (CO ₂)	[vol.-%]	1,1	1,2
Zuurstof	[vol.-%]	19,3	19,1

² Verdunt gemeten

Tabel 5.4 Resultaten benzeen, C_xH_y en afzonderlijke koolwaterstoffen

Parameter	Eenheid	Meting 1	Meting 2
Datum	[dd-mm-jjjj]	6-7-2021	6-7-2021
Tijd aanvang	[uu:mm]	12:23	13:14
Tijd einde	[uu:mm]	12:53	13:44
Benzeen	[mg/Nm ³]	3,7	3,8
	[g/u]	320	330
C _x H _y	[mgC/Nm ³]	59	61
	[g/u]	5.100	5.300
Aceton	[mg/Nm ³]	0,93	-
	[g/u]	80	-
iso-Propanol	[mg/Nm ³]	12	15
	[g/u]	1.000	1.300
1-Hexeen	[mg/Nm ³]	0,39	0,45
	[g/u]	34	39
Tolueen	[mg/Nm ³]	4,8	5,3
	[g/u]	420	460
Ethylbenzeen	[mg/Nm ³]	0,48	0,35
	[g/u]	42	30
Styreen	[mg/Nm ³]	5,8	4,9
	[g/u]	500	430
o-Xyleen	[mg/Nm ³]	0,46	0,45
	[g/u]	39	39
alfa-Methylstyreen	[mg/Nm ³]	0,86	0,56
	[g/u]	75	48
Limoneen	[mg/Nm ³]	0,69	0,76
	[g/u]	60	66
p-Xyleen	[mg/Nm ³]	0,36	0,38
	[g/u]	31	33
m-Xyleen	[mg/Nm ³]	0,70	0,66
	[g/u]	60	57
Cyclopentaaan	[mg/Nm ³]	-	0,59
	[g/u]	-	51

5.3.3 Resultaten metingen na de smelt (hal emissie)

In tabel 5.5 en tabel 5.6 zijn de resultaten van de metingen na de smelt (hal emissie) gegeven.

Tabel 5.5 Resultaten stof, CO en CO₂

Parameter	Eenheid	Meting 1	Meting 2
Datum	[dd-mm-jjjj]	06-07-2021	06-07-2021
Tijd aanvang	[uu:mm]	16:21	16:58
Tijd einde	[uu:mm]	16:53	17:30
Stof	[mg/Nm ³]	1,3	0,68
	[g/u]	72	37
Koolmonoxide (CO)	[mg/Nm ³]	110	110
	[g/u]	6.000	5.800
Kooldioxide (CO ₂)	[vol.-%]	< 0,5	< 0,5
Zuurstof	[vol.-%]	20,8	20,8

Tabel 5.6 Resultaten benzeen, C_xH_y en afzonderlijke koolwaterstoffen

Parameter	Eenheid	Meting 1	Meting 2
Datum	[dd-mm-jjjj]	06-07-2021	06-07-2021
Tijd aanvang	[uu:mm]	16:21	16:58
Tijd einde	[uu:mm]	16:51	17:28
Benzeen	[mg/Nm ³]	1,4	1,5
	[g/u]	79	85
C _x H _y	[mgC/Nm ³]	29	30
	[g/u]	1.600	1.700
iso-Propanol	[mg/Nm ³]	18	15
	[g/u]	980	850
Tolueen	[mg/Nm ³]	8,9	9,3
	[g/u]	490	510
n-Butylacetaat	[mg/Nm ³]	1,7	1,4
	[g/u]	96	75
p-Xyleen	[mg/Nm ³]	0,6	0,6
	[g/u]	31	30
m-Xyleen	[mg/Nm ³]	1,0	0,9
	[g/u]	54	48

5.3.4 Resultaten metingen tijdens de trommeloven smelt

In tabel 5.7 en tabel 5.8 zijn de resultaten van de metingen tijdens de trommeloven smelt gegeven.

Tabel 5.7 Resultaten stof, CO en CO₂

Parameter	Eenheid	Meting 1	Meting 2
Datum	[dd-mm-jjjj]	07-07-2021	07-07-2021
Tijd aanvang	[uu:mm]	09:21	09:59
Tijd einde	[uu:mm]	09:53	10:31
Stof	[mg/Nm ³]	< 0,50	< 0,50
	[g/u]	< 39	< 39
Koolmonoxide (CO)	[mg/Nm ³]	12	16
	[g/u]	940	1.300
Kooldioxide (CO ₂)	[vol.-%]	< 0,5	< 0,5
Zuurstof	[vol.-%]	20,8	20,9

Tabel 5.8 Resultaten benzeen, C_xH_y en afzonderlijke koolwaterstoffen

Parameter	Eenheid	Meting 1	Meting 2
Datum	[dd-mm-jjjj]	07-07-2021	07-07-2021
Tijd aanvang	[uu:mm]	09:21	09:59
Tijd einde	[uu:mm]	09:51	10:29
Benzeen	[mg/Nm ³]	< 0,1	< 0,1
	[g/u]	< 8	< 8
C _x H _y	[mgC/Nm ³]	18	14
	[g/u]	1.400	1.100
iso-Propanol	[mg/Nm ³]	15	7,3
	[g/u]	1.200	570
Tolueen	[mg/Nm ³]	0,3	< 0,1
	[g/u]	23	< 8
n-Butylacetaat	[mg/Nm ³]	1,2	< 0,1
	[g/u]	91	< 8

6 Toetsing

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

6.1 Benzeen

In de vergunning van NIJG zijn vrachteisen (grensmassastroom) voor benzeen opgenomen. De emissie van benzeen via de koepeloven mag maximaal 90 [g/u] bedragen en de hal-emissie mag maximaal 925 [g/u] zijn. In de onderstaande tabel zijn de vrachtemissies getoetst aan de vrachteisen uit de vergunning.

Tabel 6.1 Toetsing aan de vrachteisen benzeen per processituatie

Processituatie	Eenheid	Gemiddelde vracht	Emissiegrens-waarde	Toetsing
uitbreken	[g/u]	18	925	voldoet
koepeloven smelt	[g/u]	315	1.015	voldoet
na de smelt (hal)	[g/u]	82	925	voldoet
trommeloven smelt	[g/u]	< 8	925	voldoet

6.2 Koolwaterstoffen

Voor de emissie van koolwaterstoffen is in de vergunning een vrachteis opgenomen van 5,6 [kg/u] voor de koepeloven en 5,0 [kg/u] op het halfilter. In de onderstaande tabel is de vrachtemissie van de processituaties getoetst aan de vrachteis uit de vergunning.

Tabel 6.2 Toetsing aan de vrachteisen koolwaterstoffen per processituatie

Processituatie	Eenheid	Gemiddelde vracht	Emissiegrens-waarde	Toetsing
uitbreken	[kg/u]	1,1	5,0	voldoet
koepeloven smelt	[kg/u]	5,2	10,6	voldoet
na de smelt (hal)	[kg/u]	1,7	5,0	voldoet
trommeloven smelt	[kg/u]	1,3	5,0	voldoet

Bijlage 1 Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen

Tabel B1.1 Verklaring afkortingen en begrippen

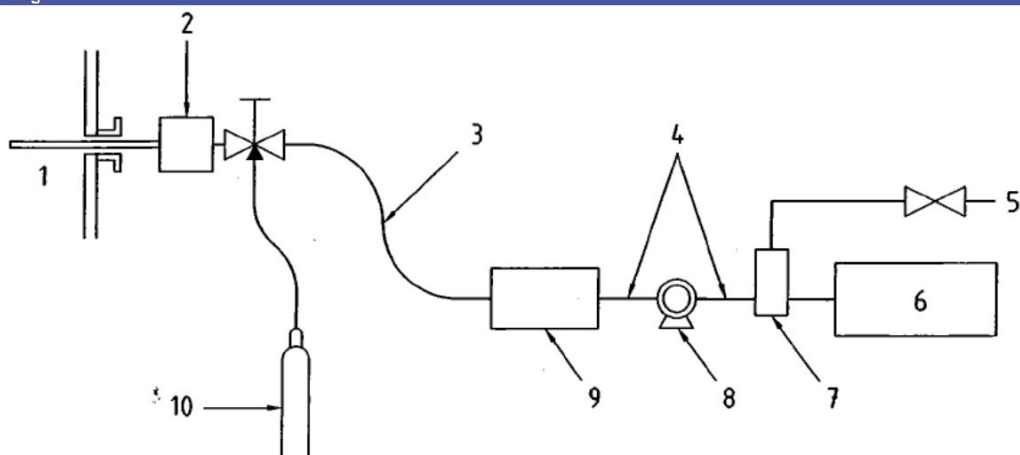
Afkorting	Verklaring
BI	Betrouwbaarheidsinterval
°C	Graden Celsius
dd	Dag
Dh	Hydraulische diameter (4 x oppervlak meetvlak / omtrek meetvlak)
EGW	Emissiegrenswaarde
jijj	Jaar
K	Kelvin
m ³	Kubieke meter (bedrijfscondities)
m ³ _o	Kubieke meter, betrokken op standaardcondities; 0 [°C], 101,3 [kPa] bij 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.-%	Volumeprocent

Bijlage 2 Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden

Monsterconditionering

Bepalingsmethode	NEN-ISO-10396, verwarmde lans (titaan) met verwarmd ontnaemfilter en verwarmde meetgasleiding (binnenleiding: PTFE). Het systeem is afgesteld op een temperatuur van 180 °C. De meetgasleiding is aangesloten op een koeler (circa 4 °C), m.u.v. CxHy die verwarmd wordt gemeten.
Aansluiting op kanaal	Standaard flens Tauw.
Lektesten	Voorafgaand aan de metingen is een lektest uitgevoerd conform standaardwerkvoorschrift Tauw.

Opstelling



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)

Kenmerk R001-1279282BGJ-V03-bgj-NL

Zuurstof (O₂) op centrale schoorsteen

Mirecocode	90500
Bepalingsmethode	NEN-EN 14789
Principe	paramagnetisme
Type analysator	Sidor Maihak
Fabriek	Sick
Meetbereik	0 - 25 [vol.-%]
Responstijd	< 200 [s]
Datalog frequentie	60 [s]

Kalibratie

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

Controle

Voorafgaand aan de metingen is de monitor op locatie gecontroleerd met controlegas (11 ±0,10 [vol.-%]). De afwijking mag maximaal 0,20 [vol.-%] bedragen.

Tabel Controle O₂ monitor met kenmerk 90500

datum [dd-mm-jjjj]	Locatie [-]	range [Vol. -%]	aangeboden concentratie	gemeten concentratie	Afwijking < 0,20 [Vol. -%]
05-07-2021	centrale schoorsteen	0 - 25 [vol.-%]	11,0	11,2	voldoet
06-07-2021	centrale schoorsteen	0 - 25 [vol.-%]	11	11,2	voldoet
07-07-2021	centrale schoorsteen	0 - 25 [vol.-%]	11	11,2	voldoet

Drift

Na de meting is de monitor gecontroleerd met controlegas (nul en span). De drift over de bepaalde nul- en spanpunten is bepaald en wijken minder dan 5 [%] af van de ingestelde waarde.

Koolmonoxide (CO) op centrale schoorsteen

Mirecocode	90500
Bepalingsmethode	NEN-EN 15058
Principe	gasfiltercorrelatie
Type analysator	Sidor Sick Maihak
Fabriek	Sick
Meetbereik	0 - 200 [ppm]
Responstijd	< 200 [s]
Datalog frequentie	60 [s]

Kalibratie

De monitoren zijn gekalibreerd met een (inter-)nationaal herleidbaar gas. Hiervoor is gebruik gemaakt van het gas met DKD Mireco nummer: 10025

Tabel Resultaten lineariteitstest CO monitor met kenmerk 90500

Range [ppm]	Aangeboden concentratie	gemeten concentratie
0-250	200	199,1
0-200	150	149
0-100	100	98,4
0-50	50	47,8
0	0,0	0,0

Controle

Voorafgaand aan de metingen is de monitor op locatie gecontroleerd met controlegas (nul en span). Voor controle van het nulpunt is stikstof (5.0) gebruikt. Voor controle van de span is een concentratie van 80 [ppm] gebruikt. De door Taww gebruikte gasen zijn herleidbaar naar (inter)nationale standaarden.

Tabel Controle CO monitor met kenmerk 90500

datum [dd-mm-jjjj]	Locatie [-]	range [ppm]	aangeboden concentratie	gemeten concentratie	Afwijking < 5%
05-07-2021	centrale schoorsteen	200	80	81	voldoet
06-07-2021	centrale schoorsteen	200	80	81	voldoet
07-07-2021	centrale schoorsteen	200	80	81	voldoet

Drift

Na de meting is de monitor gecontroleerd met controlegas (nul en span). De drift over de bepaalde nul- en spanpunten is bepaald en wijken minder dan 5 [%] af van de ingestelde waarde.

Kenmerk R001-1279282BGJ-V03-bgj-NL

Koolwaterstoffen (CxHy) op centrale schoorsteen

Mirecocode	10933
Bepalingsmethode	NEN-EN 12619
Principe	vlamionisatie (FID)
Type analysator	RS 55-t
Fabrikaat	Ratfish
Meetbereik	0 - 100 [ppm]
Datalog frequentie	60 [s]

Kalibratie

De monitoren zijn op locatie gekalibreerd met een (inter-)nationaal herleidbaar gas.

Controle

Voorafgaand aan de metingen is de monitor gecontroleerd met controlelegassen (nul en span). Voor controle van het nulpunt is buitenlucht gebruikt. Voor controle van de span is een concentratie van 80 [ppm] gebruikt. De door Taww gebruikte gassen zijn herleidbaar naar (inter)nationale standaarden.

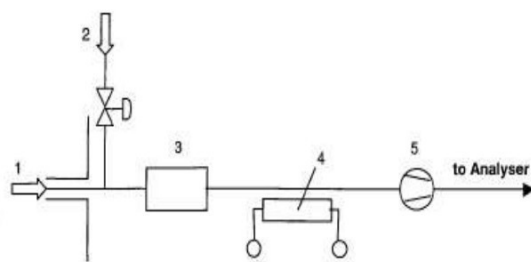
Tabel Controle CxHy monitor met kenmerk 10933

datum [dd-mm-jjjj]	Locatie [-]	range [ppm]	aangeboden concentratie	gemeten concentratie	Afwijking < 5%
05-07-2021	centrale schoorsteen	100	80	80	voldoet
06-07-2021	centrale schoorsteen	100	80	80	voldoet
07-07-2021	centrale schoorsteen	100	80	80	voldoet

Drift

Na de meting is de monitor gecontroleerd met controlelegassen (nul en span). De drift over de bepaalde nul- en spanpunten is bepaald en wijken minder dan 5 [%] af van de ingestelde waarde.

Opstelling



- 1 Gas sampling probe
- 2 Span and zero gas supply
- 3 Heated particulate filter (can be in-stack or ex-stack)
- 4 Heating jacket or heating bondage
- 5 Heated sampling pump

DISCONTINUE METINGEN:
Algemeen:

Voor alle componenten geldt dat de bemonstering plaats vindt op de traversepunten (NEN-EN 15259). De monsternamen delen zijn gemaakt van titaan, PTFE of glas. Onderstaande bepalingen kunnen gecombineerd zijn uitgevoerd.

Debiet
Bepalingsmethode

NEN-EN-ISO 16911-1

Principe

drukverschilmeting

Type analysator

s-pitot

Meetbereik

0 – 2.500 [Pa]

Meetvlakbeoordeling
Bepalingsmethode

NEN-EN 15259

Uitvoering

Met een thermokoppel, een pitot en een precisie manometer worden criteria gecontroleerd.

Stof
Bepalingsmethode

NEN-EN 13284-1

Uitvoering

Hierbij is een deelstroom van het afgas isokinetisch afgezogen en over een stoffilter (kwarts) geleid.

Analysemethode

NEN-EN 13284-1

Temperatuur
Bepalingsmethode

NEN-EN-ISO 16911-1

Principe

thermokoppel

Type analysator

type K

Meetbereik

-200 – 1.370 [°C]

Water (H₂O)
Bepalingsmethode

NEN-EN 14790

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

Kenmerk R001-1279282BGJ-V03-bgj-NL

Water (H₂O) - psychrometrisch

Bepalingsmethode	NEN-EN 14790
Uitvoering	Het vochtgehalte is bepaald vanuit de zogenaamde natte en droge bol methode.
Analysemethode	NEN-EN 14790

Benzeen (en overige VOC)

Bepalingsmethode	NPR-CEN/TS 13649
Uitvoering	De bemonstering op bovenstaande componenten heeft plaatsgevonden op 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.
Analyse	eigen methode m.b.v. GC-FID

Bijlage 3 Overzicht meetvlakbeschrijving en – beoordeling

Meetvlakbeschrijving Nijmeegse IJzergieterijen, centrale schoorsteen

parameter	eenheid	waarde
aantal meetopeningen	[-]	2
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	90
positionering kanaal	[-]	Verticaal
diameter	[cm]	150,5
totale lengte leidingdeel	[m]	40
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	15
afstand verstoring na meetvlak	[m]	20
type verstoring voor	[-]	instroom
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet aan aanbeveling

Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 Nijmeegse IJzergieterijen, centrale schoorsteen

parameter	Beoordeling meting 1	Beoordeling meting 2
aantal meetopeningen	voldoet	voldoet
plaatsing meetopeningen	voldoet	voldoet
hoek < 15°	voldoet	voldoet
Geen negatieve luchtsnelheden	voldoet	voldoet
drukverschil groter dan 5 Pascal	voldoet	voldoet
verhouding hoogste en laagste gassnelheid kleiner dan 3:1	voldoet	voldoet
resultaat meetvlakbeoordeling conform NEN-EN 15259	voldoet	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	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		

Bijlage 5 Rapportagegrenzen

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>
Koolmonoxide CO	< 2 [mg/Nm ³]	1 ppm aflezing als ondergrens i.v.m. betrouwbaarheid
Koolwaterstoffen (C _x H _y als C)	< 2 [mg/Nm ³]	1 ppm aflezing als ondergrens i.v.m. betrouwbaarheid
Benzeen	< 0,1 [mg/Nm ³]	afgezogen volume: 0,03 Nm ³
VOC	< 0,5 [mg/Nm ³]	afgezogen volume: 0,003 Nm ³

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 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 gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

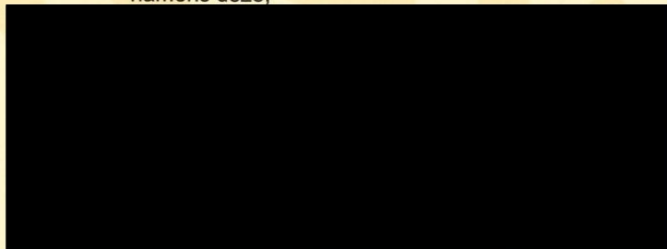
De accreditatie voor registratienummer:

L 429

is verleend op 27 oktober 2004.

Deze verklaring is geldig tot
1 november 2021.

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,
namens deze,



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

Kenmerk R001-1279282BGJ-V03-bgj-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: **09-09-2020 tot 01-11-2020** Vervangt bijlage d.d.: **27-05-2020**
Verlengd tot 01-11-2021

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 IJssel Nederland	C

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

Monsternemingen (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.	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	D, C
----	---	--	--	------

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

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

Bijlage bij 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: **09-09-2020 tot 01-11-2020**

Vervangt bijlage d.d.: **27-05-2020**
Verlengd tot 01-11-2021

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.	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.	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.	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.	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).	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: **09-09-2020 tot 01-11-2020**

Vervangt bijlage d.d.: **27-05-2020**
Verlengd tot 01-11-2021

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

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: **09-09-2020 tot 01-11-2020**

Vervangt bijlage d.d.: **27-05-2020**

Verlengd tot 01-11-2021

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
Cluster: Stofgebonden				
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 Overzicht afgaskarakteristieken

Resultaat debietmeting Nijmeegse IJzergieterijen, centrale schoorsteen

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	05-07-2021	05-07-2021	
tijd	[uu:mm]	14.15	15.45	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.006,0	1.006,0	1.006,0
statische druk	[Pa]	-65	-65	-65
vochtgehalte	[vol.-%]	1,5	1,4	1,5
temperatuur afgas	[°C]	35,1	35,8	35,5
afgassnelheid	[m/s]	10,2	10,1	10,2
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	66.000	65.000	65.500
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	57.000	56.000	56.500

Rapportage meetonzekerheid debietmeting Nijmeegse IJzergieterijen, centrale schoorsteen

Meetnom	Berekende onzekerheid	Berekende onzekerheid	Gemiddelde onzekerheid
	Tauw	Tauw	
EN 15259 (drukmeting)	14,5%	14,4%	10,2%

Gebruikte apparatuur Nijmeegse IJzergieterijen, centrale schoorsteen

barcode	
barometer	1855
manometer	9212
pitot	11192
thermokoppel droog	11192
thermokoppel nat	11355
uitleesunit	9212

Resultaat debietmeting Nijmeegse IJzergieterijen, centrale schoorsteen

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	06-07-2021	06-07-2021	
tijd	[uu:mm]	12.00	14.00	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	996,0	996,0	996,0
statische druk	[Pa]	-102	-102	-102
vochtgehalte	[vol.-%]	2,3	2,0	2,2
temperatuur afgas	[°C]	47,0	47,3	47,2
afgassnelheid	[m/s]	16,5	16,5	16,5
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	110.000	110.000	110.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	87.000	87.000	87.000

Rapportage meetonzekerheid debietmeting Nijmeegse IJzergieterijen, centrale schoorsteen

Meetnom	Berekende onzekerheid	Berekende onzekerheid	Gemiddelde onzekerheid
	Tauw	Tauw	
EN 15259 (drukmeting)	12,9%	12,9%	9,1%

Gebruikte apparatuur Nijmeegse IJzergieterijen, centrale schoorsteen

barcode	
barometer	1855
manometer	9212
pitot	11192
thermokoppel droog	11192
thermokoppel nat	11355
uitleesunit	9212

Kenmerk

R001-1279282BGJ-V03-bgj-NL

Resultaat debietmeting Nijmeegse IJzergietertoren, centrale schoorsteen

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	06-07-2021	06-07-2021	
tijd	[uu:mm]	16:15	17:35	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	996,0	996,0	996,0
statische druk	[Pa]	-70	-70	-70
vochtgehalte	[vol. -%]	2,8	1,4	2,1
temperatuur afgas	[°C]	36,1	36,4	36,3
afgassnelheid	[m/s]	9,9	10,3	10,1
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	64.000	66.000	65.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	54.000	56.000	55.000

Rapportage meetonzekerheid debietmeting Nijmeegse IJzergietertoren, centrale schoorsteen

Meetnom	Berekende onzekerheid	Berekende onzekerheid	Gemiddelde onzekerheid
	Tauw	Tauw	
EN 15259 (drukmeting)	14,4%	14,3%	10,1%

Gebruikte apparatuur Nijmeegse IJzergietertoren, centrale schoorsteen

barcode	
barometer	1855
manometer	9212
pitot	11192
thermokoppel droog	11192
thermokoppel nat	11355
uitleesunit	9212

Resultaat debietmeting Nijmeegse IJzergietertoren, centrale schoorsteen

parameter	eenheid	Meting 1
datum	[dd-mm-jjjj]	07-07-2021
tijd	[uu:mm]	09:05
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.010,0
statische druk	[Pa]	-175
vochtgehalte	[vol. -%]	2,1
temperatuur afgas	[°C]	36,9
afgassnelheid	[m/s]	14,3
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	91.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	78.000

Rapportage meetonzekerheid debietmeting Nijmeegse IJzergietertoren, centrale schoorsteen

Meetnorm	Berekende onzekerheid
	Tauw
EN 15259 (drukmeting)	14,1%

Gebruikte apparatuur Nijmeegse IJzergietertoren, centrale schoorsteen

barcode	
barometer	1855
manometer	9212
pitot	11192
thermokoppel droog	11192
thermokoppel nat	11355
uitleesunit	9212

Resultaten adsorptiemetingen				
VLA-OCG		versie 1.1		
algemene gegevens				
opdrachtgever	:	NIJG		
projectomschrijving	:	Periodieke metingen 2021		
projectnummer	:	1.279.282		
projectcode	:	D21-135		
datum	:	05-07-21		
uitgevoerd door	:			
uitgewerkt door	:			
locatie	:	centrale schoorsteen		
bemonsteringsgegevens		meting	1	2
monstercode	[-] :	ocg 101	ocg 102	3
datum	[dd-mm-jjjj] :	05-07-2021	05-07-2021	
tijd aanvang	[uu:mm] :	14:22	14:59	
tijd einde	[uu:mm] :	14:52	15:29	
onderbreking	[uu:mm] :	00:00	00:00	
netto meettijd	[uu:mm] :	00:30	00:30	
atmosferischedruk	[mBar] :	1.006	1.006	
gemiddelde gasflow	[ml/min] :	100	100	
vochtgehalte	[vol.-%] :	1,5	1,5	
temperatuur flowmeter	[°C] :	0	0	
berekening diverse parameters				
afgezogen volume	[Nm³] :	0,0029	0,0029	
mirecocode				
flowmeter	:	5175	5175	
pomp	:	5783	5783	

Resultaten adsorptiemetingen				
VLA-OCG		versie 1.1		
algemene gegevens				
opdrachtgever	:	NIJG		
projectomschrijving	:	Periodieke metingen 2021		
projectnummer	:	1.279.282		
projectcode	:	D21-135		
datum	:	07-07-21		
uitgevoerd door	:	[REDACTED]		
uitgewerkt door	:	[REDACTED]		
locatie	:	centrale schoorsteen		
bemonsteringsgegevens		meting	1	2
monstercode	[-]	:	ocg 401	ocg 402
datum	[dd-mm-jjjj]	:	07-07-2021	07-07-2021
tijd aanvang	[uu:mm]	:	09:21	09:59
tijd einde	[uu:mm]	:	09:51	10:29
onderbreking	[uu:mm]	:	00:00	00:00
netto meettijd	[uu:mm]	:	00:30	00:30
atmosferischedruk	[mBar]	:	1.010	1.010
gemiddelde gasflow	[ml/min]	:	100	100
vochtgehalte	[vol.-%]	:	2,1	2,1
temperatuur flowmeter	[°C]	:	0	0
berekening diverse parameters				
afgezogen volume	[Nm³]	:	0,0029	0,0029
mirecocode				
flowmeter	:		5175	5175
pomp	:		5783	5783

Resultaten adsorptiemetingen				
VLA-OCG		versie 1.1		
algemene gegevens				
opdrachtgever	:	NIJG		
projectomschrijving	:	Periodieke metingen 2021		
projectnummer	:	1.279.282		
projectcode	:	D21-135		
datum	:	06-07-21		
uitgevoerd door	:			
uitgewerkt door	:			
locatie	:	centrale schoorsteen		
bemonsteringsgegevens	meting	1	2	3
monstercode	[-] :	ocg 301	ocg 302	
datum	[dd-mm-jjjj] :	06-07-2021	06-07-2021	
tijd aanvang	[uu:mm] :	16:21	16:58	
tijd einde	[uu:mm] :	16:51	17:28	
onderbreking	[uu:mm] :	00:00	00:00	
netto meettijd	[uu:mm] :	00:30	00:30	
atmosferischedruk	[mBar] :	996	996	
gemiddelde gasflow	[ml/min] :	100	100	
vochtgehalte	[vol.-%] :	2,8	2,8	
temperatuur flowmeter	[°C] :	0	0	
berekening diverse parameters				
afgezogen volume	[Nm³] :	0,0029	0,0029	
mirecocode				
flowmeter	:	5175	5175	
pomp	:	5783	5783	

Resultaten adsorptiemetingen				
VLA-OCG		versie 1.1		
algemene gegevens				
opdrachtgever	:	NIJG		
projectomschrijving	:	Periodieke metingen 2021		
projectnummer	:	1.279.282		
projectcode	:	D21-135		
datum	:	06-07-21		
uitgevoerd door	:	[REDACTED]		
uitgewerkt door	:	[REDACTED]		
locatie	:	centrale schoorsteen		
bemonsteringsgegevens	meting	1	2	3
monstercode	[-] :	ocg 201	ocg 202	
datum	[dd-mm-jjjj] :	06-07-2021	06-07-2021	
tijd aanvang	[uu:mm] :	12:23	13:14	
tijd einde	[uu:mm] :	12:53	13:44	
onderbreking	[uu:mm] :	00:00	00:00	
netto meettijd	[uu:mm] :	00:30	00:30	
atmosferischedruk	[mBar] :	996	996	
gemiddelde gasflow	[ml/min] :	100	100	
vochtgehalte	[vol.-%] :	2,3	2,3	
temperatuur flowmeter	[°C] :	0	0	
berekening diverse parameters				
afgezogen volume	[Nm³] :	0,0029	0,0029	
mirecocode				
flowmeter	:	5175	5175	
pomp	:	5783	5783	

Bijlage 9 Resultaten blanco's en doorslag

Uitbreken

Blanco beoordeling Nijmeegse IJzergieterijen, centrale schoorsteen

component	blanco concentratie [mg/m ³ o]	gemiddeld volume gasvormig [Nm ³]	gemiddeld volume stofvormig [Nm ³]	Vloeistofvolume [ml]	beoordeling
stof	< 0,5	n.v.t.	0,577	n.v.t.	voldoet

Koepeloven smelt

Blanco beoordeling NIJG, centrale schoorsteen

component	blanco concentratie [mg/m ³ o]	gemiddeld volume gasvormig [Nm ³]	gemiddeld volume stofvormig [Nm ³]	Vloeistofvolume [ml]	beoordeling
stof	< 0,5	n.v.t.	0,889	n.v.t.	voldoet

Na de smelt (hal emissie)

Blanco beoordeling NIJG, centrale schoorsteen

component	blanco concentratie [mg/m ³ o]	gemiddeld volume gasvormig [Nm ³]	gemiddeld volume stofvormig [Nm ³]	Vloeistofvolume [ml]	beoordeling
stof	< 0,5	n.v.t.	0,562	n.v.t.	voldoet

Trommel smelt

Blanco beoordeling NIJG, centrale schoorsteen

component	blanco concentratie [mg/m ³ o]	gemiddeld volume gasvormig [Nm ³]	gemiddeld volume stofvormig [Nm ³]	Vloeistofvolume [ml]	beoordeling
stof	< 0,5	n.v.t.	0,792	n.v.t.	voldoet

Bijlage 10 Analysecertificaten

Rapport:		Onderwerp:	VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)				
		Nummer:	L/2021r1621/1				
Monster:	Aard:	Coconut Shell Charcoal tube (100/50 mg) Lot 2000					
	Monstername door:	Opdrachtgever		Datum monster:	05/07-07-2021		
	Werkgever:			Datum ontvangst:	9-7-2021		
	Monstervolume:	1 L		Datum analyse:	13-7-2021		
	Duur:			Datum rapport:	15-7-2021		
Identiteit:		1/16. D21-135/Ocg/101/A - situatie 1 - 1°s.					
RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)	
8,450	26,1	107	iso-Propanol	73,0	492	500	
13,932	1,3	14	Benzeen	1,1	1,6	3,25	
19,066	4,6	31	Tolueen	3,6	75	77	
20,811	1,1	38	n-Butylacetaat	1,6	238	238	
23,914	1,8	39	Ethylbenzeen	1,3	86,8	87	
25,463	2,0	46	o-Xyleen	1,5	434	221	
22,427	1,7	41	p-Xyleen	1,6	434	221	
22,702	3,8	40	m-Xyleen	3,3	434	221	
Opmerking Bij een fictief luchtvolume van 1 L is het aantal mg/m3 gelijk aan het totaal aantal µg op het buisje.							

Kenmerk

R001-1279282BGJ-V03-bgj-NL

Rapport:	Onderwerp:	VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)						
	Nummer:	L/2021r5796/51						
Monster:	Aard:		Coconut Shell Charcoal tube (100/50 mg) Lot 2000					
	Monstername door:		Opdrachtgever		Datum monster:	05/07-07-2021		
	Werkgever:				Datum ontvangst:	9-7-2021		
	Monstervolume:		1 L		Datum analyse:	9-7-2021		
	Duur:				Datum rapport:	15-7-2021		
	Identiteit:	9/16. D21-135/Ocg/101/A - situatie 1 - 2°s.						
	Het luchtmonster bevat geen producten in concentraties hoger dan de op de keerzijde vermelde rapporteringsgrenzen.							
	Er werden sporen aangetroffen van de volgende stoffen:							
	Geen							

Kenmerk

R001-1279282BGJ-V03-bgj-NL

Rapport: Onderwerp:		VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)					
Nummer:		L/2021r1622/2					
Monster: Aard:		Coconut Shell Charcoal tube (100/50 mg) Lot 2000					
Monstername door:		Opdrachtgever		Datum monster:		05/07-07-2021	
Werkgever:				Datum ontvangst:		9-7-2021	
Monstervolume:		1 L		Datum analyse:		13-7-2021	
Duur:				Datum rapport:		15-7-2021	
Identiteit:		2/16. D21-135/Ocg/102/A - situatie 1 - 1°s.					
RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)	
8,451	16,1	107	iso-Propanol	44,9	492	500	
13,931	1,0	14	Benzeen	0,8	1,6	3,25	
19,066	3,8	31	Tolueen	3,0	75	77	
20,810	1,2	38	n-Butylacetaat	1,7	238	238	
23,914	1,3	39	Ethylbenzeen	0,9	86,8	87	
25,463	1,4	46	o-Xyleen	1,0	434	221	
22,429	1,2	41	p-Xyleen	1,1	434	221	
22,708	2,6	40	m-Xyleen	2,3	434	221	
Opmerking Bij een fictief luchtvolume van 1 L is het aantal mg/m3 gelijk aan het totaal aantal µg op het buisje.							

Rapport:	Onderwerp	VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)						
	Nummer:	L/2021r5797/52						
Monster:	Aard:	Coconut Shell Charcoal tube (100/50 mg) Lot 2000						
	Monstername door:	Opdrachtgever			Datum monster:	05/07-07-2021		
	Werkgever:				Datum ontvangst:	9-7-2021		
	Monstervolume:	1 L			Datum analyse:	9-7-2021		
	Duur:				Datum rapport:	15-7-2021		
	Identiteit:	10/16. D21-135/Ocg/102/A - situatie 1 - 2°s.						
	Het luchtmonster bevat geen producten in concentraties hoger dan de op de keerzijde vermelde rapporteringsgrenzen.							
	Er werden sporen aangetroffen van de volgende stoffen:							
	Geen							

Kenmerk

R001-1279282BGJ-V03-bgj-NL

Rapport: Onderwerp:		VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)					
Nummer:		L/2021r1623/3					
Monster: Aard:		Coconut Shell Charcoal tube (100/50 mg) Lot 2000					
Monstername door:		Opdrachtgever			Datum monster:		05/07-07-2021
Werkgever:					Datum ontvangst:		9-7-2021
Monstervolume:		1 L			Datum analyse:		13-7-2021
Duur:					Datum rapport:		15-7-2021
Identiteit:		3/16. D21-135/Ocg/201/A - situatie 2 - 1°s.					
RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)	
6,726	4,6	0	Niet geïdentificeerd	+			
7,316	7,8	0	Niet geïdentificeerd	+			
8,300	1,1	3	Aceton	2,7	594	1210	
8,452	12,3	107	iso-Propanol	34,1	492	500	
11,280	1,3	190	1-Hexeen	1,1	172	175	
13,930	13,2	14	Benzeen	10,7	1,6	3,25	
19,064	17,5	31	Tolueen	13,8	75	77	
23,914	1,9	39	Ethylbenzeen	1,4	86,8	87	
25,199	4,5	44	Styreen	16,6	43	108	
25,462	1,7	46	o-Xyleen	1,3	434	221	
29,242	1,8	81	alfa-Methylstyreen	2,5	48	246	
31,549	2,8	169	Limoneen	2,0			
22,430	1,1	41	p-Xyleen	1,0	434	221	
22,702	2,3	40	m-Xyleen	2,0	434	221	
Opmerking Bij een fictief luchtvolume van 1 L is het aantal mg/m3 gelijk aan het totaal aantal µg op het buisje.							

Kenmerk

R001-1279282BGJ-V03-bgj-NL

Rapport:	Onderwerp:	VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)							
	Nummer:	L/2021r5798/53							
Monster:	Aard:	Coconut Shell Charcoal tube (100/50 mg) Lot 2000							
	Monstername door:	Opdrachtgever				Datum monster:	05/07-07-2021		
	Werkgever:					Datum ontvangst:	9-7-2021		
	Monstervolume:	1 L				Datum analyse:	10-7-2021		
	Duur:					Datum rapport:	15-7-2021		
	Identiteit:	11/16. D21-135/Ocg/201/A - situatie 2 - 2°s.							
Het luchtmonster bevat geen producten in concentraties hoger dan de op de keerzijde vermelde rapporteringsgrenzen.									
Er werden sporen aangetroffen van de volgende stoffen:									
Geen									

Kenmerk

R001-1279282BGJ-V03-bgj-NL

Rapport: Onderwerp:		VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)					
Nummer:		L/2021r1624/4					
Monster:	Aard:	Coconut Shell Charcoal tube (100/50 mg) Lot 2000					
	Monstername door:	Opdrachtgever		Datum monster:	05/07-07-2021		
	Werkgever:			Datum ontvangst:	9-7-2021		
	Monstervolume:	1 L		Datum analyse:	13-7-2021		
	Duur:			Datum rapport:	15-7-2021		
Identiteit:		4/16. D21-135/Ocg/202/A - situatie 2 - 1°s.					
RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)	
6,726	5,5	0	Niet geïdentificeerd	+			
7,313	8,1	0	Niet geïdentificeerd	+			
8,451	15,5	107	iso-Propanol	43,0	492	500	
11,279	1,5	190	1-Hexeen	1,3	172	175	
13,929	13,5	14	Benzeen	11,0	1,6	3,25	
19,063	19,2	31	Tolueen	15,2	75	77	
19,271	1,2	172	Cyclopentanon	1,7			
23,913	1,4	39	Ethylbenzeen	1,0	86,8	87	
25,199	3,0	44	Styreen	14,2	43	108	
25,461	1,7	46	o-Xyleen	1,3	434	221	
29,244	1,1	81	alfa-Methylstyreen	1,6	48	246	
31,549	3,1	169	Limoneen	2,2			
22,432	1,2	41	p-Xyleen	1,1	434	221	
22,700	2,1	40	m-Xyleen	1,9	434	221	
Opmerking Bij een fictief luchtvolume van 1 L is het aantal mg/m3 gelijk aan het totaal aantal µg op het buisje.							

Kenmerk R001-1279282BGJ-V03-bgj-NL

Rapport:	Onderwerp:	VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)				
	Nummer:	L/2021r5799/54				
Monster:	Aard:	Coconut Shell Charcoal tube (100/50 mg) Lot 2000				
	Monstername door:	Opdrachtgever	Datum monster:	05/07-07-2021		
	Werkgever:		Datum ontvangst:	9-7-2021		
	Monstervolume:	1 L	Datum analyse:	10-7-2021		
	Duur:		Datum rapport:	15-7-2021		
	Identiteit:	12/16. D21-135/Ocg/202/A - situatie 2 - 2°s.				
	Het luchtmonster bevat geen producten in concentraties hoger dan de op de keerzijde vermelde rapporteringsgrenzen.					
	Er werden sporen aangetroffen van de volgende stoffen:					
	Geen					

Rapport: Onderwerp:		VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)				
Nummer:		L/2021r1625/5				
Monster: Aard:		Coconut Shell Charcoal tube (100/50 mg) Lot 2000				
Monstername door:		Opdrachtgever		Datum monster:	05/07-07-2021	
Werkgever:				Datum ontvangst:	9-7-2021	
Monstervolume:		1 L		Datum analyse:	13-7-2021	
Duur:				Datum rapport:	15-7-2021	
Identiteit:		5/16. D21-135/Ocg/301/A - situatie 3 - 1°s.				
RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)
8,451	18,2	107	iso-Propanol	50,8	492	500
13,931	5,1	14	Benzeen	4,1	1,6	3,25
19,063	32,1	31	Tolueen	25,4	75	77
20,808	3,4	38	n-Butylacetaat	5,0	238	238
22,429	1,8	41	p-Xyleen	1,6	434	221
22,702	3,2	40	m-Xyleen	2,8	434	221
Opmerking Bij een fictief luchtvolume van 1 L is het aantal mg/m3 gelijk aan het totaal aantal µg op het buisje.						
Het staal bevat tevens een detecteerbare hoeveelheid methanol.						

Kenmerk R001-1279282BGJ-V03-bgj-NL

Rapport:	Onderwerp:	VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)				
	Nummer:	L/2021r5800/55				
Monster:	Aard:	Coconut Shell Charcoal tube (100/50 mg) Lot 2000				
	Monstername door:	Opdrachtgever	Datum monster:	05/07-07-2021		
	Werkgever:		Datum ontvangst:	9-7-2021		
	Monstervolume:	1 L	Datum analyse:	10-7-2021		
	Duur:		Datum rapport:	15-7-2021		
	Identiteit:	13/16. D21-135/Ocg/301/A - situatie 3 - 2°s.				
	Het luchtmonster bevat geen producten in concentraties hoger dan de op de keerzijde vermelde rapporteringsgrenzen.					
	Er werden sporen aangetroffen van de volgende stoffen:					
	Geen					

Rapport:	Onderwerp:	VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)				
	Nummer:	L/2021r1626/6				
Monster:	Aard:	Coconut Shell Charcoal tube (100/50 mg) Lot 2000				
	Monstername door:	Opdrachtgever	Datum monster:	05/07-07-2021		
	Werkgever:		Datum ontvangst:	9-7-2021		
	Monstervolume:	1 L	Datum analyse:	14-7-2021		
	Duur:		Datum rapport:	15-7-2021		
	Identiteit:	6/16. D21-135/Ocg/302/A - situatie 3 - 1°s.				
RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m ³)	TLV (mg/m ³)	GW (mg/m ³)
8,451	15,9	107	iso-Propanol	44,1	492	500
13,930	5,4	14	Benzeen	4,4	1,6	3,25
19,063	33,8	31	Tolueen	26,7	75	77
20,808	2,7	38	n-Butylacetaat	3,9	238	238
22,422	1,7	41	p-Xyleen	1,6	434	221
22,702	2,8	40	m-Xyleen	2,5	434	221
Opmerking Bij een fictief luchtvolume van 1 L is het aantal mg/m ³ gelijk aan het totaal aantal µg op het buisje.						
Het staal bevat tevens een detecteerbare hoeveelheid methanol.						

Kenmerk R001-1279282BGJ-V03-bgj-NL

Rapport:	Onderwerp:	VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)				
	Nummer:	L/2021r5802/57				
Monster:	Aard:	Coconut Shell Charcoal tube (100/50 mg) Lot 2000				
	Monstername door:	Opdrachtgever	Datum monster:	05/07-07-2021		
	Werkgever:		Datum ontvangst:	9-7-2021		
	Monstervolume:	1 L	Datum analyse:	10-7-2021		
	Duur:		Datum rapport:	15-7-2021		
	Identiteit:	15/16. D21-135/Ocg/401/A - situatie 4 - 2°s.				
	Het luchtmonster bevat geen producten in concentraties hoger dan de op de keerzijde vermelde rapporteringsgrenzen.					
	Er werden sporen aangetroffen van de volgende stoffen:					
	Geen					

Rapport:	Onderwerp:	VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)				
	Nummer:	L/2021r1628/8				
Monster:	Aard:	Coconut Shell Charcoal tube (100/50 mg) Lot 2000				
	Monstername door:	Opdrachtgever	Datum monster:	05/07-07-2021		
	Werkgever:		Datum ontvangst:	9-7-2021		
	Monstervolume:	1 L	Datum analyse:	14-7-2021		
	Duur:		Datum rapport:	15-7-2021		
	Identiteit:	8/16. D21-135/Ocg/402/A - situatie 4 - 1°s.				
RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m ³)	TLV (mg/m ³)	GW (mg/m ³)
8,451	7,8	107	iso-Propanol	21,2	492	500
	Opmerking Bij een fictief luchtvolume van 1 L is het aantal mg/m ³ gelijk aan het totaal aantal µg op het buisje.					

Kenmerk

R001-1279282BGJ-V03-bgj-NL

Rapport:	Onderwerp:	VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)			
	Nummer:	L/2021r5803/58			
Monster:	Aard:	Coconut Shell Charcoal tube (100/50 mg) Lot 2000			
	Monstername door:	Opdrachtgever	Datum monster:	05/07-07-2021	
	Werkgever:		Datum ontvangst:	9-7-2021	
	Monstervolume:	1 L	Datum analyse:	15-7-2021	
	Duur:		Datum rapport:	15-7-2021	
	Identiteit:	16/16. D21-135/Ocg/402/A - situatie 4 - 2°s.			
	Het luchtmonster bevat geen producten in concentraties hoger dan de op de keerzijde vermelde rapporteringsgrenzen.				
	Er werden sporen aangetroffen van de volgende stoffen:				
	Geen				

Bijlage 11 Bedrijfsgegevens opdrachtgever

Door NIJG aan te leveren.