



Tauw



HKS Nijmegen Emissieonderzoek 2019

27 juni 2019

Concept

Verantwoording

Titel	HKS Nijmegen Emissieonderzoek 2019
Opdrachtgever	HKS Dordrecht B.V. Vestiging Nijmegen
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Tweede lezer	[REDACTED]
Uitvoering meet- en inspectiewerk	[REDACTED]
Projectnummer	1270131
Aantal pagina's	24
Datum	27 juni 2019
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 99 911
E info.deventer@tauw.com

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Bedrijfsgegevens	4
1.2	Doel van het onderzoek	4
1.3	Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie	4
2	Opzet en uitvoering van de werkzaamheden	5
2.1	Uitvoering	5
2.2	Informatie HKS met betrekking tot de metingen	5
3	Kwaliteit	6
3.1	Afwijkingen op de norm	6
3.2	Blancocriteria	6
3.3	Lektesten	7
4	Procesbeschrijving en omstandigheden	8
4.1	Procesbeschrijving	8
4.2	Procesomstandigheden	8
5	Resultaten	9
5.1	Resultaten meetvlakbeoordeling	9
5.2	Resultaten	9
6	Toetsing	10
6.1	Toetsing	10
6.2	Conclusie	10
Bijlage 1	Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen	11
Bijlage 2	Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden	12
Bijlage 3	Overzicht meetvlakbeschrijving en –beoordeling	14
Bijlage 4	Meetonzekerheden	15
Bijlage 5	Rapportagegrenzen	17
Bijlage 6	Kopie Accreditatiecertificaat	18
Bijlage 7	Afgaskarakteristieken	22
Bijlage 8	Achterliggende meetgegevens	23
Bijlage 9	Gravische weergave C_xH_y	24

1 Inleiding

In opdracht van HKS Scrap Metals B.V. (hierna: HKS) heeft Tauw in het kader van de vergunning een emissieonderzoek uitgevoerd aan de afgassen van het emissiepunt van de shredderinstallatie te Nijmegen. De metingen zijn uitgevoerd op 15 mei 2019.

1.1 Bedrijfsgegevens

Bedrijfsnaam: HKS Scrap Metals B.V.
Adresgegevens: Nijverheidsweg 72, 6541 CN, Nijmegen
Contactpersoon: [REDACTED]

1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is het toetsen van de gemeten waarden aan de emissiegrenswaarde. Tevens wordt bepaald of het gebruik van een spoei-installatie de stofemissie voldoende kan reduceren. In het emissieonderzoek zijn de onderstaande componenten betrokken:

- Stof
- Koolwaterstoffen (C_xH_y)

In bijlage 1 zijn de gebruikte afkortingen en begrippen verklaard.

1.3 Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie

Niet van toepassing aangezien het een eerste definitieve versie betreft.

2 Opzet en uitvoering van de werkzaamheden

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 uitgevoerd in viervoud gedurende 30 minuten per meting. Hierbij is twee keer gemeten met de sproei-installatie aan- en twee keer met de sproei-installatie uit gemeten.

Tabel 2.1 Meetprogramma

Component	Meetmethode	RvA	Analysemethode
Debiet	NEN-EN-ISO 16911	Q	Drukverschil
Koolwaterstoffen (C _x H _y)	NEN-EN 12619	Q	Vlamionisatie (FID)
Meetvlakbeoordeling	NEN-EN 15259	Q	Thermokoppel
Stof	NEN-EN 13284-1	Q	Gravimetrisch
Temperatuur	ISO 8756	Q	Thermokoppel
Vocht	NEN-EN 14790	Q	Psychrometrisch

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

2.2 Informatie HKS met betrekking tot de metingen

Uit veiligheidsoverwegingen is het niet toegestaan om bepaalde gebieden van de shredderinstallatie te benaderen als deze in werking is. Hiervoor is een veiligheidsprotocol ingevoerd. Dit houdt in dat als de shredderinstallatie in werking is de desbetreffende gebieden zijn afgesloten. Voor het installeren van de meetapparatuur voor de emissiemetingen is de shredderinstallatie uitgezet. Nadat de apparatuur was opgesteld en gereed was voor het uitvoeren van de metingen is de schoorsteen van de shredderinstallatie verlaten.

Omdat het niet toegestaan is om tijdens de emissiemetingen in de schoorsteen te blijven kan niet overeenkomstig de meetvoorschriften tijdens de metingen worden getraverseerd.

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.

Zoals beschreven in hoofdstuk 2.2 is het bij HKS uit veiligheidsoverwegingen is het niet toegestaan om, tijdens het in werking zijn van de shredderinstallatie, zich te bevinden op het bordes bij het meetpunt.

Voor het installeren van de meetapparatuur wordt de shredderinstallatie stilgezet.

In verband met de hierboven reeds beschreven veiligheidsoverwegingen kan de homogeniteit van het afgas niet vastgesteld worden, omdat (gelijk aan de stof gebonden metingen) niet getraverseerd kan worden.

Er mag echter vanuit worden gegaan dat de homogeniteit van het afgas zal voldoen aan de eisen voor het meten op een willekeurig punt en wel om de volgende redenen:

- het meetvlak voldoet aan de eisen uit de NEN-EN-ISO 16911 en NEN-15259 ten aanzien van debietmetingen en metingen naar stofvormige- en stof gebonden componenten
- het afgas is ter hoogte van het meetvlak al door de reiniging en de ventilator gegaan en er vindt geen bijmenging meer plaats van andere stromen
- het vochtgehalte is dusdanig laag dat geen druppelvorming verwacht wordt

Op basis van bovengenoemde factoren mag verwacht worden dat de invloed op de koolwaterstoffen resultaten van het niet bepalen van de homogeniteit nihil is.

Gezien de gemeten stofgehalten kan worden gesteld dat de invloed van de gevolgde systematiek op de meetonzekerheid minimaal is. Hierom heeft Tauw met de standaard meetonzekerheid gerekend. In verband met het uitschakelen van de installatie is het debiet in enkelvoud bepaald.

3.2 Blancocriteria

Voor stof is voorafgaand aan de meting een veldblanco genomen en geanalyseerd. Voor de veldblanco geldt dat de concentratie in de veldblanco niet meer mag bedragen dan 10 % van de emissiegrenswaarde. Wanneer deze waarde overschreden wordt, dient de meting afgekeurd te worden.

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

3.3 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 lekttest bedroeg 0 liter.

Voorafgaande aan de meting wordt aan de bemonsteringsprobe kalibratiegas onder atmosferische condities aangeboden om zo het volledige meetsysteem te testen op lekdichtheid. 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

Bij HKS worden activiteiten uitgevoerd die zijn gericht op de inkoop en verkoop (handel), opslag, overslag, bewerking en verwerking van metalen en metaalhoudende afvalstromen.

Eén van de be- en verwerkingen betreft een shredderinstallatie. In de shredderinstallatie worden de volgende afvalstromen geshredderd t.b.v. hergebruik en recycling van materialen:

- Autowrakken, motorblokken
- Gemengde partijen afvalstoffen afkomstig uit de samenleving.

4.2 Procesomstandigheden

Tijdens de metingen is het voor Tauw niet mogelijk om na te gaan welke procescondities er zijn.

De gegevens ten aanzien van de procesomstandigheden worden door HKS opgeslagen in hun systeem. Na afloop van de metingen zijn deze aan Tauw ter beschikking gesteld. In tabel 4.1 zijn deze gegevens opgenomen.

Tabel 4.1 Procesgegevens HKS Nijmegen tijdens emissiemetingen

Situatie	Begintijd [hh:mm]	Eindtijd [hh:mm]	Tonnage [ton]	Materiaal
1	11:15	12:00	27	Gruis
2	12:30	12:50	19	Gruis
3	13:05	13:35	15	Autowrakken
4	13:45	14:15	20	Autowrakken

5 Resultaten

De resultaten zijn berekend bij genormaliseerde omstandigheden (0 [°C], 101,3 [kPa], droog afgas, bij actueel zuurstof). Opgemerkt wordt dat Tauw rapportagegrenzen hanteert, dit in verband met de meetnauwkeurigheid 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

In tabel 5.1 tot en met tabel 5.3 zijn de resultaten van de metingen in aan de afgassen van de shredderinstallatie gegeven. De achterliggende gegevens zijn gegeven in bijlage 8. In bijlage 9 is een grafische weergave van de C_xH_y-metingen gegeven. De vrachten zijn bepaald met de gemiddelden van de debietmetingen. Indien een meetwaarde onder de rapportagegrens ligt is gerekend met de waarde 0.

Tabel 5.1 Resultaten stofmetingen

Parameter	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Datum	[dd-mm-jjjj]	15-05-2019	15-05-2019	15-05-2019
Starttijd	[uu:mm]	11:24	12:25	13:06
Eindtijd	[uu:mm]	12:03	12:55	13:36
Stof	[mg/Nm ³]	2,4	0,7	3,7
	[kg/uur]	0,14	0,04	0,22

Tabel 5.2 Resultaten C_xH_y metingen

Parameter	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Datum	[dd-mm-jjjj]	15-05-2019	15-05-2019	15-05-2019
Starttijd	[uu:mm]	11:24	12:25	13:06
Stoptijd	[uu:mm]	12:03	12:55	13:36
C _x H _y	[mg/Nm ³]	51	26	50
	[kg/uur]	2,9	1,5	2,9

6 Toetsing

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

6.1 Toetsing

In tabel 6.1 en 6.2 zijn de resultaten van de uitgevoerde emissiemetingen aan de afgassen van de shredderinstallatie te Nijmegen vergeleken met de emissiegrenswaarden uit de vergunning.

Conform het gestelde in het Activiteiten Besluit mag de meetonnauwkeurigheid (95 %-betrouwbaarheidsinterval) worden uitgelegd in het voordeel van de vergunninghouder.

De toetsing, conform het AB, wordt uitgevoerd over het gemiddelde van de deelmetingen. I

In de vergunning van HKS Nijmegen zijn de volgende emissie-eisen opgenomen:

“De concentratie van stof in de afgasstroom van de ontstoffingsinstallatie mag niet meer bedragen dan 10 mg/Nm³ als halfuurgemiddelde waarde. De vracht van stof in de afgasstroom mag niet meer bedragen dan 0,63 kg/uur.

De concentratie van totaal koolwaterstoffen (TKW) in de afgasstroom van de ontstoffingsinstallatie mag niet meer bedragen dan 56 mg/Nm³ als halfuurgemiddelde waarde dan wel de vracht van totaal koolwaterstoffen (TKW) in de afgasstroom mag niet meer bedragen dan 5,4 kg/uur.”

Tabel 6.1 Vergelijking meetresultaten aan emissiegrenswaarden vergunning

Parameter	Emissiegrenswaarde [mg/Nm ³]	Gemiddelde waarde [mg/Nm ³]	Te toetsen waarde [mg/Nm ³]	Voldoet
Stof	10	2,3	1,4	Ja
Koolwaterstoffen	56	42	36	Ja

Tabel 6.2 Vergelijking meetresultaten aan vrachteisen vergunning

Parameter	Emissiegrenswaarde [kg/uur]	Gemiddelde waarde [kg/uur]	Te toetsen waarde [kg/uur]	Voldoet
Stof	0,63	0,13	0,08	Ja
Koolwaterstoffen	5,4	2,4	1,7	Ja

6.2 Conclusie

De emissies voldoen aan in de vergunning gestelde emissie-eis.

Bijlage 1 Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen

Afkorting	Verklaring
BI	Betrouwbaarheidsinterval
°C	Graden Celsius
C _x H _y	Totaal koolwaterstoffen
dd	Dag
Dh	Hydraulische diameter (4 x oppervlak meetvlak / omtrek meetvlak)
EGW	Emissiegrenswaarde
jjj	Jaar
K	Kelvin
m ³	Kubieke meter (bedrijfscondities)
mg	Milligram (10 ⁻³ gram)
mm	Minuut / maand
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

Koolwaterstoffen (CxHy) op Schoorsteen

Mirecocode 3827
 Bepalingsmethode NEN-EN 12619: 2013
 Principe vlamionisatie (FID)
 Type analysator RS 53-t
 Fabrikaat Ralfisch
 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 controlegasen (nul en span). Voor controle van het nulpunt is buitenlucht gebruikt. Voor controle van de span is een concentratie van 19,2 [ppm] gebruikt. De door Tauw gebruikte gasen zijn herleidbaar naar (inter)nationale standaarden.

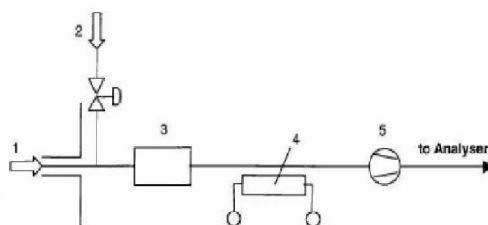
Tabel Controle CxHy monitor met kenmerk 3827

datum	Locatie	range	aangeboden	gemeten	Afwijking
[dd-mm-jjjj]	[...]	[ppm]	concentratie	concentratie	< 5%
15-05-2019	Schoorsteen	100	19	19	voldoet

Drift

Na de meting is de monitor gecontroleerd met controlegasen (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 één traversepunt (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 (niet getraverseerd) afgezogen en over een stoffilter (kwarts) geleid.

Analysemethode

NEN-EN 13284-1

Temperatuur
Bepalingsmethode

ISO 8756

Principe

thermokoppel

Type analysator

type K

Meetbereik

-200 – 1.370 [°C]

Water (H₂O) - psychometrisch
Bepalingsmethode

NEN-EN 14790

Uitvoering

Het vochtgehalte is bepaald vanuit de zogenaamde natte en droge bol methode.

Analysemethode

NEN-EN 14790

Bijlage 3 Overzicht meetvlakbeschrijving en –beoordeling

Meetvlakbeschrijving HKS, Schoorsteen

parameter	eenheid	waarde
aantal meetopeningen	[-]	2
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	90
positionering kanaal	[-]	Verticaal
diameter	[cm]	125
totale lengte leidingdeel	[m]	12
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	8
afstand verstoring na meetvlak	[m]	4
type verstoring voor	[-]	bocht
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
aantal traversepunten as A	[-]	4

Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 HKS, Schoorsteen

parameter	beoordeling
aantal meetopeningen	voldoet
plaatsing meetopeningen	voldoet
plaatsing meetvlak	voldoet niet aan aanbeveling
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 geeft de onzekerheid van een gemeten waarde van een bepaalde grootheid 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.

In deze bijlage staan de meetonzekerheden vermeld van de metingen die door Tauw worden uitgevoerd.

Door Tauw vastgestelde meetonzekerheden

Voor onderstaande parameters heeft Tauw de meetonzekerheden bepaald aan de hand van validatie onderzoek of zijn de onzekerheden overgenomen uit de meetnorm. In tabel B4.1 zijn voor deze parameters de meetonzekerheden opgenomen.

Tabel B4.1 Meetonnauwkeurigheid

Parameter	Meetnorm	Meetprincipe	Meetnorm	Tauw
Debiet	NEN-EN-ISO 16911	Drukmeting	3 – 5 %	20 %
Stof	NEN-EN 13284-1	Gravimetrie	20 – 39 %	30 %

Toetsing

In het Activiteitenbesluit is onderstaande opgenomen (Activiteiten regeling art. 3.7d): Bij een afzonderlijke meting mag van een meting een door een onafhankelijke en deskundige meetinstantie aangetoond 95%-betrouwbaarheidsinterval worden afgetrokken. De waarde van het 95%-betrouwbaarheidsinterval is niet groter dan de volgende percentages van de emissiegrenswaarde voor:

- onverbrande koolwaterstoffen (C_xH_y , uitgedrukt in C): 20.

Tauw hanteert bij toetsing de aftrek van de maximaal toegestane meetonzekerheid.

Toepassing van meetonzekerheden en toetsing aan de emissiegrenswaarde

Een afzonderlijke meting bestaat uit drie deelmetingen van een half uur, tenzij een langere bemonsteringstijd voortvloeit uit de meetmethode of de representatieve wijze van bemonsteren. Het resultaat van de afzonderlijke emissiemeting is het gemiddelde van de deelmetingen, verminderd met de gerapporteerde meetonzekerheid of met een standaardwaarde voor de meetonzekerheid.

Het bevoegd gezag bepaalt de meetonzekerheid op basis van de 95%-betrouwbaarheidsinterval van individuele waarnemingen. Bij het bepalen van de meetonzekerheid wordt het gemiddelde

van de deelmetingen gecorrigeerd voor het aantal deelmetingen. De meetonzekerheid wordt berekend als percentage van de grenswaarde.

Voorbeeld – Toetsing afzonderlijke meting:

In een bedrijf wordt stof afgevangen met een elektrostatisch filter. De emissiegrenswaarde voor stof is 5 mg/Nm^3 . Er is een afzonderlijke meting uitgevoerd met de volgende resultaten:

Deelmeting 1 = $5,6 \text{ mg/Nm}^3$; deelmeting 2 = $5,1 \text{ mg/Nm}^3$ en deelmeting 3 = $4,7 \text{ mg/Nm}^3$

Het gemiddelde is het resultaat van de afzonderlijke meting = $5,1 \text{ mg/Nm}^3$. De meetonzekerheid van een stofmeting (zie NeR 3.7.4) is 30 % van de emissie-eis = $0,3 \times 5 = 1,5 \text{ mg/Nm}^3$

Bij drie deelmetingen wordt als meetonzekerheid $1,5 / \sqrt{3} = 0,9 \text{ mg/Nm}^3$ gehanteerd. De waarde voor toetsing is dus $5,1 - 0,9 = 4,2 \text{ mg/Nm}^3$. Dit is lager dan 5 mg/Nm^3 en hiermee wordt dus aan de emissie-eis voldaan.

De meetonzekerheid van de vracht wordt bepaald door de wortel te nemen van de kwadratische optelling van de individuele meetonzekerheid van de component en debiet.

Dit resulteert voor bijvoorbeeld stof in $\sqrt{(30^2 + 20^2)} = 36,1\%$

Bijlage 5 Rapportagegrenzen


Vaststelling rapportagegrenzen

In onderstaande tabel 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

Component	Rapportagegrens	Uitgangspunten
Stof	< 0,5 [mg/Nm ³]	Afgezogen volume 1 Nm ³
C _x H _y	< 2 [mg/Nm ³]	1 ppm aflezing als ondergrens i.v.m. betrouwbaarheid

Bijlage 6 Kopie Accreditatiecertificaat

RAAD VOOR ACCREDITATIE
Dutch Accreditation Council RvA
PO box 2758 NL-3500 CT 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 NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005.

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 29 september 2016

Deze verklaring is geldig tot
1 november 2020

De accreditatie is voor het eerst verleend op
27 oktober 2004



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

Kenmerk

R001-1270131RHD-V02-rhd-NL

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)
 Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2005
 Registratienummer: L 429

van **Tauw B.V.**
Business Unit Meten, Inspecties en Advies, Metingen en Monsternemingen

Deze bijlage is geldig van: **12-09-2018** tot **01-11-2020** Vervangt bijlage d.d.: **27-09-2017**

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
Monsterneming lucht (CEN/TS 15675 kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181)				
a.	Geëmitteerde lucht- en procesgassen	Het bemonsteren van gasvormige componenten voor het bepalen van de gehalten aan HCl, HF, NH ₃ , SO _x ; absorptiemethode	WW2.6.3.11 en WW2.6.3.9 conform: - NEN-EN 1911 (HCl) - NEN-ISO 15713 (HF) - NEN 2826 (NH ₃) - NEN-ISO 11632 (SO _x) - NEN-EN 14791 (SO ₂)	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 NAV, NAP, EA of IAP dan betreft het een schema opgenomen in de RVA-BRD10 lijst (<https://www.ra.nl/document/download/BRD10-lijst>).

Indien geen datum of versienummer is vermeld betreft de accreditatie de actuele versie van het document of schema.

Kenmerk R001-1270131RHD-V02-rhd-NL

 Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)
 Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2005
 Registratienummer: L 429

 van **Tauw B.V.**
Business Unit Meten, Inspecties en Advies, Metingen en Monsternemingen

 Deze bijlage is geldig van: **12-09-2018 tot 01-11-2020** Vervangt bijlage d.d.: **27-09-2017**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
b.	Geëmitteerde lucht- en procesgassen	Het bemonsteren van totaal stofgebonden en gasvormige componenten voor het bepalen van het gehalte aan zware metalen en PAK's	WW2.6.3.11 en WW2.6.3.9 conform: - NEN-EN 13284-1 (stof) - NEN-ISO 9096 (stof) - NEN-EN 13211 (kwik) - NVN 2817 (1996) (zware metalen) - NEN-ISO 11338-1 (PAK) - NEN-EN 14385 (zware metalen)	D, C
c.	Geëmitteerde lucht- en procesgassen	Het bemonsteren voor het bepalen van het gehalte aan stofgebonden en gasvormige PCDD/PCDF's	WW2.6.3.13 conform: - NEN-EN 1948-1	D, C

Monsternemingen lucht (CEN/TS 15675 kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181) en in het kader van NTA 9065

d.	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 testen worden uitbesteed)	WW2.6.3.15 conform CEN/TS 15675 conform NEN-EN 15259 conform ISO 10780	D, C
----	-------------------------	--	---	------

Luchtmetingen (CEN/TS 15675 kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181)

1.	Geëmitteerde lucht- en procesgassen	Het bepalen van de afgaskarakteristieken debiet, temperatuur en vochtgehalte; drukmeting, thermokoppel, gravimetrisch en psychometrisch	WW2.6.3.3 conform: - ISO 10780 en NEN-EN-ISO 16911-1 (debiet) - ISO 6756 (temperatuur) - EPA methode 4 (vocht) - NEN-EN 14790 (vocht) - NEN-ISO 9096 (1994) (debiet)	D, C
2.	Geëmitteerde lucht- en procesgassen	Het bepalen van de geschiktheid van het meetvlak (t.b.v. het bepalen van het gehalte aan de gasvormige componenten)	WW 2.6.3.3 conform: - NEN-EN 15259	D, C
3.	Geëmitteerde lucht- en procesgassen	Het bepalen van het gehalte aan de gasvormige componenten SO ₂ , NO _x , CO en CO ₂ (continue meting); pulsfluorescentie, chemoluminescentie, gasfiltercorrelatie en infrarood	WW2.6.3.5 conform: - NEN-ISO 10396 - NEN-ISO 7935 (SO ₂) - NEN-ISO 10849 (NO _x) - NEN-EN 14792 (NO _x) - NEN-ISO 12039 (O ₂ , CO ₂) - NEN-EN 15058 (CO)	D, C
4.	Geëmitteerde lucht- en procesgassen	Het bepalen van het gehalte aan zuurstof (continue meting); paramagnetisme	WW2.6.3.6 conform: - NEN-ISO 12039 - NEN-EN 14789	D, C

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)
 Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2005
 Registratienummer: L 429

van **Tauw B.V.**
Business Unit Meten, Inspecties en Advies, Metingen en Monsternemingen

Deze bijlage is geldig van: **12-09-2018** tot **01-11-2020**

Vervangt bijlage d.d.: **27-09-2017**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
5.	Geëmitteerde lucht- en procesgassen	Het bepalen van het gehalte aan totaal stof; gravimetrie (inclusief bijbehorende monsternamen)	WW2.6.3.11 conform: - NEN-EN 13284-1 - NEN-ISO 9096	D, C gehalte- bepaling wordt alleen in Deventer uitgevoerd
6.	Geëmitteerde lucht- en procesgassen	Het bepalen van het totale gehalte aan koolwaterstoffen (C _x H _y) (continue meting); FID	WW 2.6.3.7 conform: - NEN-EN 12619 - VDI 3481/1 (1975) - VDI 3481/3	D, C

** Naast de in deze scope opgenomen geur activiteiten, welke onder accreditatie uitgevoerd kunnen worden, kunnen een aantal specifieke werkzaamheden niet onder de accreditatie uitgevoerd worden. Deze zijn:*

- *Geuremissie door natuurlijke ventilatie;*
- *Loef-lijzijdemethode;*
- *Verspreiding van geur;*
- *Monsterneming ten behoeve van de bepaling van de emissie uit actieve oppervlakte bronnen.*

Bijlage 7 Afgaskarakteristieken

Resultaat debietmeting HKS, Schoorsteen

parameter	eenheid	
datum	[dd-mm-jjjj]	15-05-2019
tijd	[uu:mm]	11:15
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.030
statische druk	[Pa]	-107
vochtgehalte	[vol. -%]	2,0
temperatuur afgas	[°C]	22,0
afgassnelheid	[m/s]	14,2
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	63.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	58.000


Gebruikte apparatuur HKS, Schoorsteen

barcode	
barometer	1300
manometer	7493
pitot	7007
thermokoppel droog	7007
thermokoppel nat	3241

Kenmerk

R001-1270131RHD-V02-rhd-NL

Bijlage 8 Achterliggende meetgegevens



algemene gegevens				
opdrachtgever	HKS			
projectomschrijving	Emissiemetingen			
projectnummer	1270131			
projectcode	D19-090			
datum	15-05-2019			
uitgevoerd door	Bausewijn van den Berg			
uitgewerkt door	Dam, René			
gecontroleerd door	René Dam			
locatie	Schoorsteen			
stof blancogegevens		blanco stoffilter		
gewicht voor		33,4672		
gewicht na		33,4671		
bemonsteringsgegevens algemeen		Stof	Stof	Stof
monstercode	[-]	D19-090/STOF/st_001/sessie1	D19-090/STOF/st002/sessie2	D19-090/STOF/st003/sessie3
datum	[dd-mm-jjjj]	15-05-2019	15-05-2019	15-05-2019
tijd aanvang	[uur:mm]	11:24	12:25	13:06
tijd einde	[uur:mm]	12:03	12:55	13:36
onderbreking	[uur:mm]	00:00	00:00	00:00
netto meettijd	[uur:mm]	00:39	00:30	00:30
nozzle diameter	[mm]	7,3	7,3	7,3
gemiddelde snelheid afgas	[m/s]	13,5	13,1	14,9
statische druk	[Pa]	-105	-105	-105
vochtgehalte	[vol.-%]	2	2	2
luchtdruk	[hPa]	1,030	1,030	1,030
temperatuur afgas	[°C]	22,0	22,0	22,0
master				
bemonsteringsgegevens		meting	A	B
filtercode	[-]	DA9797	DA8821	DA9785
gewicht filter voor	[g]	33,7662	32,5748	33,6415
gewicht filter na	[g]	33,7662	32,5752	33,6449
gewicht spoelmonster voor	[g]	88,1688	105,7755	78,0408
gewicht spoelmonster na	[g]	88,1691	105,7755	78,0414
beginstand gasmeter	[m³]	10,827	2,224	3,113
eindstand gasmeter	[m³]	12,224	3,113	4,223
temperatuur gasmeter	[°C]	12	13	14
berekening diverse parameters				
afgezogen volume master	[Nm³]	1,3607	0,8620	1,0736
totaal afgezogen volume	[Nm³]	1,3607	0,8620	1,0736
gewenst volume	[Nm³]	1,2176	0,8082	1,0337
isokinetiek	[%]	12	-5	4
Mirecocodes				
Filterhouder		10810	10810	10810
Nozzlekoffer		1079	1079	1079
Gasmeter (master)		3920	3920	3920
Pomp (master)		4218	4218	4218

Blanco beoordeling HKS, Schoorsteen

component	blanco concentratie [mg/Nm ³]	gemiddeld volume gasvormig [Nm ³]	gemiddeld volume stofvormig [Nm ³]	beoordeling
stof	< 0,5	n.v.t.	1,099	voldoet

Bijlage 9 Gravische weergave C_xH_y

