



Tauw



Smurfit Kappa



Smurfit Kappa Parengo Emissiemetingen K43/44 2018

11 september 2018

Verantwoording

Titel	Smurfit Kappa Parengo Emissiemetingen K43/44 2018
Opdrachtgever	Smurfit Kappa Parengo
Projectleider	██████████
Auteur(s)	██████████
Tweede lezer	██████████████████
Uitvoering meet- en inspectiewerk	██████████████████████████████████████
Projectnummer	1266027
Aantal pagina's	34
Datum	11 september 2018
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

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Gegevens opdrachtgever	5
1.2	Doel van het onderzoek	5
1.3	Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie	5
2	Opzet en uitvoering van het onderzoek	6
2.1	Uitvoering	6
2.2	Informatie ontvangen van Parenco	6
2.3	Uitbesteding	6
3	Kwaliteit	7
3.1	Afwijkingen op de norm	7
3.2	Blancocriteria	7
3.3	Doorslagcriteria	8
3.4	Lektesten	8
4	Procesomstandigheden	9
4.1	Procesomstandigheden	9
5	Resultaten	10
5.1	Resultaten meetvlakbeoordeling	10
5.2	Resultaten blanco en doorslag	10
5.3	Resultaten	10
6	Toetsing	12
Bijlage 1	Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen	13
Bijlage 2	Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden	14
Bijlage 3	Overzicht meetvlakbeschrijving en –beoordeling	18
Bijlage 4	Meetonzekerheden	19
Bijlage 5	Rapportagegrenzen en afronding	21
Bijlage 6	Kopie Accreditatiecertificaat	22
Bijlage 7	Overzicht afgaskarakteristieken	26
Bijlage 8	Achterliggende meetgegevens	27
Bijlage 9	Resultaten blanco's en doorslag	28
Bijlage 10	Analysecertificaten	29

Bijlage 11	Bedrijfsgegevens opdrachtgever.....	34
------------	-------------------------------------	----

1 Inleiding

In opdracht van Smurfit Kappa Parenco (hierna: Parenco) heeft Tauw in het kader van de vergunning een emissieonderzoek uitgevoerd aan K 43/44 op de locatie te Renkum. De metingen zijn uitgevoerd op 14 augustus 2018

1.1 Gegevens opdrachtgever

Bedrijfsnaam: Smurfit Kappa Parenco
Adresgegevens: Veerweg 1
6871 AV Renkum
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:

- Stokstofoxiden (NO_x als NO_2)
- Koolmonoxide (CO)
- Zwaveldioxide (SO_2)
- Stof
- Zuurstof (O_2)

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 concept 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 zijn uitgevoerd in drievoud gedurende 30 minuten per meting.

Tabel 2.1 Meetprogramma

Component	Meetmethode	RvA	Analysemethode	RvA
Debiet	NEN-EN-ISO 16911-1	Q	-	-
Koolmonoxide (CO)	NEN-EN 15058	Q	-	-
Monstergasconditionering	NEN-ISO 10396	Q	-	-
Meetvlakbeoordeling	NEN-EN 15259	Q	-	-
Stikstofoxiden (NO _x als NO ₂)	NEN-EN 14792	Q	-	-
Stof	NEN-EN 13284-1	Q	-	-
Temperatuur	ISO 8756	Q	-	-
Vocht	NEN-EN 14790	Q	-	-
Zuurstof (O ₂)	NEN-EN 14789	Q	-	-
Zwavel dioxide (SO ₂)	NEN-EN 14791	Q	NEN-EN-ISO 10304-1	Q

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

2.2 Informatie ontvangen van Parenco

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

- Procesgegevens

2.3 Uitbesteding

Analyses van de monsters worden uitbesteed aan AL-West B.V. te Deventer. AL-West is voor analyse van luchtmonsters¹ geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025. In tabel 2.1 is met een Q aangegeven welke verrichtingen van het laboratorium onder de accreditatie vallen.

¹ Op de site van de RvA (www.rva.nl) is, onder nummer L005, de volledige verrichtingenlijst van AL-West opgenomen

3 Kwaliteit

Tauw is voor de uitvoering van luchtmetingen² 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.

Het meetvlak voldoet niet aan de criteria uit NEN-EN 15259. Er wordt tevens niet aan de aanbevelingen voor de positie en plaats van een ideaal meetvlak voldaan. Omdat er per meetas 1 meetopening aanwezig is en de lengte van de pitot niet toereikend is, is de gassnelheid en temperatuur op de traversepunten 2,6 m / 2,9 m / 3,12 m / 3,31 m niet gemeten. Er zijn grote verschillen in gassnelheid in het meetvlak gemeten, dit wordt mede veroorzaakt door de te korte afstand tussen meetvlak en de bovenstrooms gelegen verstoring en door geluiddempers op ongeveer 1 meter onder het meetvlak. Omdat op meerdere traversepunten is gebleken dat de flow nul is, zijn de stofmetingen op 1 traversepunt uitgevoerd. De metingen van de gasvormige componenten zijn traverserend uitgevoerd op dezelfde traversepunten als de bepaling van de gassnelheid. De onnauwkeurigheid van de debiet/isokinetische bepalingen wordt groter geschat dan het geval zou zijn indien wel wordt voldaan aan alle eisen/criteria uit de NEN-EN 15259.

3.2 Blancocriteria

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

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

² Op de site van de RvA (www.rva.nl) is, onder nummer L429, de volledige verrichtingenlijst van Tauw opgenomen

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

3.3 Doorslagcriteria

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

Tabel 3.1 Doorslagcriteria

Component	Maximale doorslag [%]	Doorslag [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]
Zwaveldioxide	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).

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 lekttest bedroeg 0 liter.

Voorafgaande aan de meting is 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. Het gemeten verschil mag maximaal 2 % bedragen. Tijdens de uitgevoerde testen is geen lek geconstateerd.

4 Procesomstandigheden

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: Parenco). Voor de metingen is nagevraagd of er bijzonderheden waren met betrekking tot de K 43/44 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, 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 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 onderstaande tabellen zijn de meetresultaten gegeven. De afgaskarakteristieken staan vermeld in bijlage 7. In bijlage 8 zijn de achterliggende meetgegevens weergegeven. In bijlage 10 zijn de analysecertificaten opgenomen.

Tabel 5.1 Resultaten continue metingen

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Datum	[dd-mm-jjjj]	14-08-2018	14-08-2018	14-08-2018
Tijd begin	[uu:mm]	12:32	13:07	13:51
Tijd einde	[uu:mm]	13:02	13:37	14:21
Zuurstofgehalte	[vol.-%]	15,0	14,6	14,6
NO _x	[mg/Nm ³]	72	77	79
	[mg/m ³ op 3 vol.-%]	220	220	220
CO	[mg/Nm ³]	2	2	2
	[mg/m ³ op 3 vol.-%]	7	6	6

Tabel 5.2 Resultaten discontinue metingen

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Datum	[dd-mm-jjjj]	13-08-2018	00-01-1900	00-01-1900
Tijd begin	[uu:mm]	12:32	13:07	13:51
Tijd einde	[uu:mm]	13:02	13:44	14:25
Zuurstofgehalte	[vol.-%]	15,0	14,6	14,6
Stof	[mg/Nm ³]	2,2	< 0,5	1,2
	[mg/m ³ o 3 vol.-%]	6,5	< 0,5	3,5
SO ₂	[mg/Nm ³]	2	2	2
	[mg/m ³ o 3 vol.-%]	7	5	5

6 Toetsing

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

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

Tabel 6.1 Toetsing aan de emissiegrenswaarden

Component	Eenheid	Gemiddelde concentratie	Te toetsen waarde	Emissiegrenswaarde	Toetsing
NO _x	[mg/m ³ _{o 3 vol. -%}]	220	212	70	voldoet niet
CO	[mg/m ³ _{o 3 vol. -%}]	6	< 2	100	voldoet
Stof	[mg/m ³ _{o 3 vol. -%}]	3,3	2,5	5,0	voldoet
SO ₂	[mg/m ³ _{o 3 vol. -%}]	6	3,3	35	voldoet

Bijlage 1 Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen

afkorting	verklaring
BI	Betrouwbaarheidsinterval
°C	Graden Celsius
CO	Koolstofmonoxide
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 K 43/44 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)
NO _x	Stikstofdioxiden
O ₂	Zuurstof
Pa	Pascal
Q	Verrichting valt onder accreditatie RvA
RvA	Raad voor Accreditatie
SO ₂	Zwavel dioxide
uu / u	Uur
VKL	Vereniging Kwaliteit Luchtmetingen
vol.-%	Volumepercent

Bijlage 2

Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden

Monsterconditionering

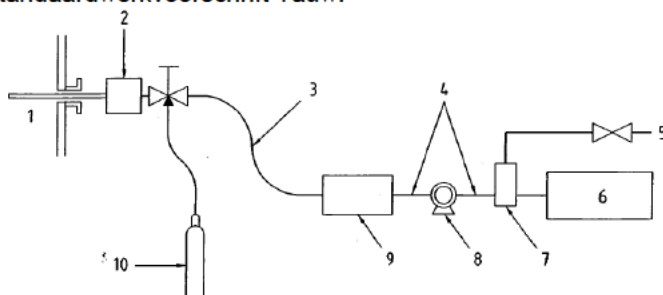
Bepalingsmethode

NEN-ISO-10396, verwarmde lans (titaan) met verwarmd ontfamefilter 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) Standaard flens Tauw.

Aansluiting op kanaal

Lektesten

Voorafgaand aan de metingen is een lekttest uitgevoerd conform standaardwerkvoorschrift Tauw.



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)

Opstelling



Basisgegevens kalibraties	CO ₂	CO	O ₂	NO _x
monitor (apparaatnummer)	pmma500	pmma500	pmma500	pmma591 NOx
monitor (merk en type)	Sick Maihak O ₂ CO CO ₂	Sick Maihak O ₂ CO CO ₂	Sick Maihak O ₂ CO CO ₂	EcoPhysics 82 NOx
monitor schaal	0-25	0-500	0-25	0-100
monitor eenheid	%	ppm	%	ppm
logger (apparaatnummer)	10319	10319	10319	10319
logger kanaal	2	1	3	7
logger bereik	mA	mA	mA	mA
logger eenheid in V, mA of %	4-20	4-20	4-20	4-20
chargennummer spangas	10042	10030	gedr buitenlucht	10042
nulgas (stikstof of lucht)	stikstof	stikstof	stikstof	stikstof
zerogas in ppm of %	0	0	0	0
spangas in ppm of %	10	80,3	20,95	79,5
kalibraties voor aanvang metingen				
monitorsignaal bij zerogas monitor	0	0,4	0	0,1
loggersignaal bij zerogas monitor	3,99	4,01	4,01	4
monitorsignaal bij spangas monitor	10,1	79,1	21,1	79,6
loggersignaal bij spangas monitor	10,48	6,53	17,51	16,74
monitorsignaal bij zerogas via meetsysteem	0	0	0	0,1
loggersignaal bij zerogas via meetsysteem	4	4	4	4,02
monitorsignaal bij spangas via meetsysteem	10	78,9	21,2	78,3
loggersignaal bij spangas via meetsysteem	10,38	6,52	17,55	16,55
monitorsignaal voor NO _x				38
monitorsignaal voor NO				38
kalibraties na afloop van metingen				
monitorsignaal bij zerogas via meetsysteem	-0,1	0,3	0	0,1
loggersignaal bij zerogas via meetsysteem	3,95	4,01	4	4,02
monitorsignaal bij spangas via meetsysteem	9,8	79,3	21,1	77,2
loggersignaal bij spangas via meetsysteem	10,28	6,54	17,49	16,37
criteria en toetsing kalibraties				
%-inlek O ₂ meetsysteem			0,00%	
toetsing inlek meetsysteem			geen afw ijkijng	
%-aandeel NO ₂ in afgassen				0,0%
toetsing NO ₂ aandeel				geen afw ijkijng
%-afw ijkijng monitor/meetsysteem bij zerosignaal	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
toetsing afw ijkijng zerosignaal	geen afw ijkijng	geen afw ijkijng	geen afw ijkijng	geen afw ijkijng

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 ISO 8756
 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

Water (H₂O) - psychometrisch

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



Zwavedioxide (SO₂)

Bepalingsmethode

NEN-EN 14791

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]). De impingers zijn gevuld met een bekende hoeveelheid demiwater en 3%-H₂O₂

Analysemethode

NEN-EN-ISO 10304-1 (ionchromatografie)

Bijlage 3 Overzicht meetvlakbeschrijving en – beoordeling

Meetvlakbeschrijving Parenco, K43 44

parameter	eenheid	waarde
aantal meetopeningen	[-]	2
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	90
positionering kanaal	[-]	Verticaal
diameter	[cm]	340
totale lengte leidingdeel	[m]	18
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	3
afstand verstoring na meetvlak	[m]	15
type verstoring voor	[-]	verbreding
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
aantal traversepunten as A	[-]	20

Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 Parenco, K43 44

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

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 Meetnauwkeurigheid

Parameter	Meetnorm	Meetprincipe	Meetnorm	Tauw
Debiet	ISO 10780	Drukmeting	3 – 5 %	20 %
SO ₂	NEN-ISO 7935	Pulsfluorescentie	-	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:

- Koolstofmonoxide (CO): 10
- Zwaveldioxide (SO₂): 20
- Stikstofoxiden (NO_x): 20 en
- Totaal stof: 30;

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.

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

Component	Rapportagegrens	Uitgangspunten
Koolmonoxide (CO)	< 2 [mg/m ³]	1 ppm aflezing als ondergrens i.v.m. betrouwbaarheid
Stikstofoxiden (NO _x als NO ₂)	< 2 [mg/m ³]	1 ppm aflezing als ondergrens i.v.m. betrouwbaarheid
Stof	< 1 [mg/Nm ³]	afgezogen volume: 1 Nm ³
Zaveldioxide (SO ₂)	< 1 [mg/Nm ³]	afgezogen volume: 0,2 Nm ³ volume wasvloeistof: 500 ml

Bijlage 6 Kopie Accreditatiecertificaat



RAAD VOOR ACCREDITATIE
Dutch Accreditation Council RvA
PO Box 2768 NL-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 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.

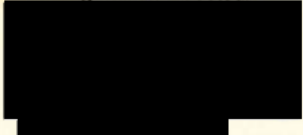
De accreditatie voor registratienummer:

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 Algemeen Directeur


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 17025:2005
 Registratienummer: L 429



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

Deze bijlage is geldig van: **27-09-2017** tot **01-11-2020**

Vervangt bijlage d.d.: **29-09-2016**

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	WV2.6.3.11 en WV2.6.3.9 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,

Operationeel Directeur

Indien bij een normatief document of een schema geen datum of versie aanduiding wordt gegeven betreft de accreditatie de actuele versie van het document of schema.

¹Indien wordt verwezen naar een codering beginnende met NAW, NAP, EA of IAF dan betreft het een schema waarvoor RvA-BR012 van toepassing is. De versie van het betreffende schema is vermeld op de lijst met schema's waarvoor de RvA accreditatie kan verlenen, zoals bedoeld in RvA-BR012.

Raad voor Accreditatie

Pagina 1 van 3

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: **27-09-2017 tot 01-11-2020**

Vervangt bijlage d.d.: **29-09-2016**

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	WV2.6.3.11 en WV2.6.3.9 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	WV2.6.3.13 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.	Geëmitteerde lucht- en procesgassen	Het bemonsteren voor het bepalen van de geur	WV2.6.3.15 conform: - NVN 2820/A1 (1996) - NEN-EN 13725	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	WV2.6.3.3 conform: - ISO 10780 en NEN-EN-ISO 16911-1 (debiet) - ISO 8756 (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)	WV 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	WV2.6.3.5 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

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: **27-09-2017 tot 01-11-2020**

Vervangt bijlage d.d.: **29-09-2016**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
4	Geëmitteerde lucht- en procesgassen	Het bepalen van het gehalte aan zuurstof (continue meting); paramagnetisme	WV2.6.3.6 conform: - NEN-ISO 12039 - NEN-EN 14789	D, C
5	Geëmitteerde lucht- en procesgassen	Het bepalen van het gehalte aan totaal stof; gravimetrie (inclusief bijbehorende monsternamen)	WV2.6.3.11 conform: - NEN-EN 13284-1 - NEN-ISO 9096	D, C gehaltebepaling 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	WV 2.6.3.7 conform: - NEN-EN 12619 - VDI 3481/1 (1975) - VDI 3481/3	D, C

¹ Naast de in deze scope opgenomen geurmetingen, welke onder accreditatie uitgevoerd kunnen worden, kunnen een aantal specifieke werkzaamheden **niet** onder de accreditatie uitgevoerd worden. Deze zijn:

- **Geuremissie door natuurlijke ventilatie;**
- **Loef-lijzidemethode;**
- **Verspreiding van geur.**

Bijlage 7 Overzicht afgaskarakteristieken


Resultaat debietmeting Parenco, K43 44

parameter	eenheid		
datum	[dd-mm-jjjj]	14-08-2018	14-08-2018
tijd	[uu:mm]	10:00	00:00
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.013	1.013
statische druk	[Pa]	110	100
vochtgehalte	[vol. -%]	7,2	7,2
temperatuur afgas	[°C]	102,1	102,1
afgassnelheid	[m/s]	7,7	6,5
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	250.000	210.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	170.000	140.000

Gebruikte apparatuur Parenco, K43 44

barcode	
barometer	9957
manometer	7498
pitot	9972
thermokoppel droog	2274
thermokoppel nat	7365
uitleesunit	100

Bijlage 8 Achterliggende meetgegevens

algemene gegevens 				
opdrachtgever	Parengo			
projectomschrijving	Emissiemetingen K43/44			
projectnummer	1266027			
projectcode	D18-856			
datum	13-08-2018			
uitgevoerd door	■■■■■			
uitgevoerd door	■■■■■			
gecontroleerd door	■■■■■			
locatie	K43 44			
stof blancogegevens	blanco stoffilter	blanco spoelmonster	spoelmonster metingen	
gewicht voor	34,1131	92,7671	82,3581	
gewicht na	34,1131	92,7672	82,3587	
bemonsteringsgegevens algemeen	Stof			
monstercode	[-]			
datum	[dd-mm-jj]	D18-856/STOF/001	D18-856/STOF/002	D18-856/STOF/003
		13-08-2018	13-08-2018	13-08-2018
tijd aanvang	[uu:mm]	12:32	13:07	13:51
tijd einde	[uu:mm]	13:02	13:44	14:25
onderbreking	[uu:mm]	00:00	00:00	00:00
netto meettijd	[uu:mm]	00:30	00:37	00:34
nozzle diameter	[mm]	7,3	7,3	7,3
gemiddelde snelheid afgas	[m/s]	7,7	7,7	6,5
statische druk	[Pa]	108	98	98
vochtgehalte	[vol.-%]	6,5	6,6	6,2
luchtdruk	[hPa]	1.011	1.011	1.011
temperatuur afgas	[°C]	102,1	102,1	102,1
zuurstofgehalte	[vol.-%]	15,0	14,6	14,6
genormeerd zuurstofgehalte	[vol.-%]	3	3	3
master				
bemonsteringsgegevens	meting	A	B	A B
filtercode	[-]	DA7325	DA7323	DA7324
gewicht filter voor	[g]	33,2152	33,5087	34,0707
gewicht filter na	[g]	33,2157	33,5087	34,071
beginstand gasmeter	[m³]	757,509	757,866	758,272
eindstand gasmeter	[m³]	757,866	758,272	758,620
temperatuur gasmeter	[°C]	23	25	25
slave 1	SO2		so2	
bemonsteringsgegevens	meting	A	B	A B
monstercode	[-]	D18-856/SO2/001	D18-856/SO2/002	D18-856/SO2/003
volume monster	[ml]	193	242	226
beginstand gasmeter	[m³]	330,254	330,338	330,465
eindstand gasmeter	[m³]	330,338	330,465	330,580
temperatuur gasmeter	[°C]	23	25	25
afgezogen volume	[Nm³]	0,0773	0,1161	0,1051
berekening diverse parameters				
afgezogen volume master	[Nm³]	0,3286	0,3712	0,3182
afgezogen volume slave 1	[Nm³]	0,0773	0,1161	0,1051
totaal afgezogen volume	[Nm³]	0,4059	0,4873	0,4233
gewinst volume	[Nm³]	0,3948	0,4863	0,3805
isokinetiek	[%]	3	0	11

Bijlage 9 Resultaten blanco's en doorslag

Blanco beoordeling Parenco, K43 44					
component	blanco concentratie [mg/m ³ o]	gemiddeld volume gasvormig [Nm ³]	gemiddeld volume stofvormig [Nm ³]	Vloeistofvolume [ml]	beoordeling
stof	0,4	n.v.t.	0,439	n.v.t.	voldoet
zw aveldioxide	< 1,7	0,100	n.v.t.	297	voldoet

Doorslag beoordeling Parenco, K43 44				
Algemene bemonsteringsgegevens				
datum	[dd-mm-ii]	13-08-2018		
tijd aanvang	[uu:mm]	12 32		
tijd einde	[uu:mm]	13 02		
component	doorslagtoetsing?	concentratie [mg/Nm ³]	concentratie doorslag	oordeel doorslag
zw aveldioxide	ja	2,3	< 1,2	voldoet

Doorslag beoordeling Parenco, K43 44				
Algemene bemonsteringsgegevens				
datum	[dd-mm-ii]	13-08-2018		
tijd aanvang	[uu:mm]	13 07		
tijd einde	[uu:mm]	13:44		
component	doorslagtoetsing?	concentratie [mg/Nm ³]	concentratie doorslag	oordeel doorslag
zw aveldioxide	ja	1,8	< 1,0	voldoet

Doorslag beoordeling Parenco, K43 44				
Algemene bemonsteringsgegevens				
datum	[dd-mm-ii]	13-08-2018		
tijd aanvang	[uu:mm]	13 51		
tijd einde	[uu:mm]	14 25		
component	doorslagtoetsing?	concentratie [mg/Nm ³]	concentratie doorslag	oordeel doorslag
zw aveldioxide	ja	1,6	< 1,0	voldoet

Bijlage 10 Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Tauw Nederland B.V.

POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.09.2018
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 790695

ANALYSERAPPORT

Opdracht 790695 Gas/Lucht

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1266027 Parenco; K43/44 SO2 1e halfjaar 2018 394489
Opdrachtacceptatie 30.08.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. [Redacted] Tel. 31. [Redacted]
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BW-ID Nr. [Redacted]

Blad 1 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 790695 Gas/Lucht

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
670461	D18-856/SO2/001A	14.08.2018	
670462	D18-856/SO2/002A	14.08.2018	
670463	D18-856/SO2/003A	14.08.2018	

Eenheid	670461	670462	670463
	D18-856/SO2/001A	D18-856/SO2/002A	D18-856/SO2/003A

Klassiek Chemische Analyses

Sulfaat (impinger)	mg/l	1,4	1,3	1,1
--------------------	------	-----	-----	-----

Begin van de analyses: 31.08.2018

Einde van de analyses: 03.09.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Tel. 31
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Sulfaat (impinger)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Tauw Nederland B.V.

POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 14.09.2018
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 793071

ANALYSERAPPORT**Opdracht 793071 Gas/Lucht**

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1266027 Parengo; Blanco en doorslag SO2 K43/44 2018 395049
Opdrachtacceptatie 11.09.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. [Redacted] Tel. 31 [Redacted]
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr. [Redacted]

Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 793071 Gas/Lucht

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
683915	D18-856/SO2/001Blanco	13.08.2018	
683916	D18-856/SO2/001B	13.08.2018	
683917	D18-856/SO2/002B	13.08.2018	
683918	D18-856/SO2/003B	13.08.2018	

Eenheid	683915	683916	683917	683918
	D18-856/SO2/001Blanco	D18-856/SO2/001B	D18-856/SO2/002B	D18-856/SO2/003B

Klassiek Chemische Analyses

Sulfaat (impinger)	mg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
--------------------	------	------	------	------	------

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

Begin van de analyses: 11.09.2018

Einde van de analyses: 14.09.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit

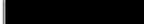
AL-West B.V.  Tel. 31 
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Sulfaat (impinger)

DOO 18-1163/014-NL-P2

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool "n.a." staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr. 

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Bijlage bij Opdrachtnr. 793071****CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING**

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analysesresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Sulfaat (impinger) 683915, 683916, 683917, 683918

DOC 13-1153/994-NL-P3

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool "***" staat vermeld.

Kapier van Koorhandel, Directeur
Nr. [REDACTED]
V.A. [REDACTED]
NL 811132559 B01

Blad 3 van 3





Bijlage 11 Bedrijfsgegevens opdrachtgever

Door Parenco aan te leveren.