

Rapport: KW3-20210116R01

Emissiemetingen aan de afgassen van de asfaltcentrale van AsfaltNu te Den Bosch.

Klantnummer : 102753
Locatie : Asfalt Centrale Den Bosch
T.a.v. : 

Datum	Revisie	Auteur
12-11-2021	0	



SAMENVATTING

Op 17 september 2021 heeft KW3 B.V. emissiemetingen uitgevoerd aan de afgassen van de asfaltcentrale van AsfaltNu te Den Bosch in opdracht van Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant. De metingen zijn uitgevoerd om de emissies naar de lucht van de volgende componenten vast te stellen;

- PAKs;
- SO_x als SO₂

De metingen zijn uitgevoerd in het kader van de vigerende milieu vergunning.

In tabel 0.1 zijn de meetresultaten per deelmeting weergegeven. In tabel 0.2 zijn de resultaten van de metingen samengevat weergegeven en getoetst aan het Activiteitenbesluit. Alle weergegeven emissie-concentraties zijn uitgedrukt bij standaardcondities, zijnde een temperatuur van 273 K en een druk van 1013.25 mbar, droog gas. De waarden zijn uitgedrukt bij 17 vol. % O₂.

Tabel 0.1 Emissieresultaten bij 17 vol. % O₂

meting	1	2	3
concentratie in mg/Nm ³ bij 17 vol. % O ₂			
SO ₂	21	28	37
stof	1.9	0.5	0.8
som PAKs	2.6	2.8	2.7

Tabel 0.2 Toetsing gemiddelde emissieresultaten bij 17 vol. % O₂

component	concentratie in mg/Nm ³	concentratie-eis	voldoet ja/nee
SO ₂	28	50	ja
stof	1.1	5	ja
som PAK's	2.7	0.05	nee

Uit tabel 0.2 blijkt dat de emissieconcentratie voor PAKs wordt overschreden.

Verzendlijst

1. De heer [REDACTED] van Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (Digitaal)
2. KW3 B.V. archief (1x)

Colofon

Projectleider	: [REDACTED]
Auteur	: [REDACTED]
Controle rapportage en berekeningen	: [REDACTED]
Betrokken meettechnici bij uitvoering	: [REDACTED]

KW3 B.V.



Generatorstraat 13c
3903LH Veenendaal
Nederland



T: [REDACTED]



info@kw3.nl



www.kw3.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	5
1.1	Inleiding	5
2	TOETSINGSKADER EN INSTALLATIEGEGEVENS	6
2.1	Toetsingskader	6
2.2	Installatiegegevens.....	6
3	GEBRUIKTE MEETAPPARATUUR	7
3.1	Discontinuu meetsysteem KW3 B.V.	7
3.2	Fysische afgasparameters rookgas	8
3.3	Identificatie meetmiddelen discontinuu en fysische metingen	8
3.4	Kwaliteit & HSE	8
3.5	Toegepaste normen.....	9
4	MEETPROGRAMMA	10
4.1	Algemeen.....	10
4.2	Meetstrategie.....	10
4.3	Bedrijfsvoering gedurende de metingen.....	10
4.4	Beschrijving monsternamepunten en meetvlakbeoordeling	10
4.5	Afwijkingen t.o.v. de normen en/of voorschriften	11
5	MEET- EN BEREKENINGRESULTATEN	12
5.1	Meetresultaten	12
5.2	Laboratoriumresultaten	12
6	BESCHOUWING MEETONZEKERHEID.....	13
6.1	Meetonzekerheid metingen KW3 B.V.	13
6.2	Meetonzekerheid metingen volgens activiteitenbesluit	14
	BIJLAGEN.....	15
	Bijlage 1 Schematisch overzicht meetsystemen.....	16
	Bijlage 2 Meet- en berekeningsresultaten.....	17
	Bijlage 3 Laboratorium resultaten	20
	Bijlage 4 Procesgegevens	31
	Bijlage 5 Foto's meetlocaties	32
	Bijlage 6 Accreditatie certificaat KW3 B.V.	33

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Op 17 september 2021 heeft KW3 B.V. emissiemetingen uitgevoerd aan de afgassen van de asfaltcentrale van AsfaltNu te Den Bosch in opdracht van Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant. De metingen zijn uitgevoerd om de emissies naar de lucht van de volgende componenten vast te stellen;

- PAKs;
- SO_x als SO₂

De metingen zijn uitgevoerd in het kader van de vigerende milieu vergunning. Alle weergegeven emissie-concentraties zijn uitgedrukt bij standaardcondities, zijnde een temperatuur van 273 K en een druk van 1013.25 mbar, droog gas. De waarden zijn uitgedrukt bij 17 vol. % O₂.

In het voorliggende rapport worden de resultaten van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd.

In hoofdstuk 2 komen de eisen zoals omschreven in de vigerende Milieuvergunning aan de orde. Het meetsysteem wordt toegelicht in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 is het meetprogramma beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de meetresultaten en conclusies weergegeven. Tenslotte vindt in hoofdstuk 6 een korte foutenbeschouwing plaats.

2 TOETSINGSKADER EN INSTALLATIEGEGEVENS

2.1 Toetsingskader

Toetsing aan het activiteitenbesluit.

Concentratie-eisen: [mg/Nm³ bij 17 vol % O₂]:

Stof : 10

PAK's : 0.05

2.2 Installatiegegevens

Asfalt Centrale Den Bosch
Veemarktkade 10, 5222 AE 's-Hertogenbosch

De technische gegevens van de installatie zijn bekend bij de opdrachtgever.

3 GEBRUIKTE MEETAPPARATUUR

3.1 Discontinuu meetsysteem KW3 B.V.

Een schematische weergave van het discontinu meetsysteem is weergegeven in de bijlagen.

Stof:

Bij de “outstack” stofmetingen is gebruik gemaakt van het bemonsteringssysteem van het fabrikaat Ströhlein. De bemonsteringsapparatuur is opgebouwd uit een titanium meetsonde inclusief filterhouder met quartzvezelfilter, gashoeveelheidsmeter en een pomp. Bij monsternamen wordt het monsternamegas met behulp van de pomp via het filter naar een gekoeld condensvat en een droogtoren geleid. Vervolgens gaat het gedroogde gas door de gashoeveelheidsmeter. De gebruikte quartzvezelfilters zijn voor en na gebruik gewogen onder bekende condities. Door de gewichtstoename van het filter te delen door de met de gashoeveelheidsmeter geregistreerde hoeveelheid in Nm^3 is de concentratie in mg/Nm^3 bepaald.

Bij de metingen is gebruik gemaakt van quartzvezelfilters in een titanium filterhouder. Het afvangrendement van de filters bedraagt 99.97 % voor stofdeeltjes groter of gelijk aan $0,3 \mu\text{m}$ (microfijn stof).

De stofmonsternamen zijn isokinetisch uitgevoerd. Isokinetisch wil zeggen dat de grootte en richting van de gassnelheid in de aanzuigopening van het monsternamensysteem gelijk is aan de ongestoorde gassnelheid en richting ter plaatse in het afgaskanaal. Afhankelijk van de afgassnelheid ten tijde van de stofmeting, wordt het benodigde afzuigdebiet bepaald en ingesteld om een isokinetische aanzuiging te waarborgen. De monsternamen zijn uitgevoerd conform NEN-EN 13284-1. Voorafgaand aan elke afzonderlijke meting is het gehele systeem op lekdichtheid getest.

Stoffilters worden na de meting opgeslagen in het archief van KW3. Deze zullen een jaar bewaard blijven waarna ze worden vernietigd tenzij anders overeengekomen met de opdrachtgever.

SO₂:

De bemonstering van SO₂ heeft langs nat-chemische weg conform NEN-EN 14791 plaatsgevonden. Voor de bepaling van SO₂ is een gefilterde deelstroom van de gassen, door middel van een pomp welke is uitgerust met een -droge- gasmeter, door een geschikt wasmedium geleid. Hierbij zijn de rookgassen alleen in contact gekomen met de materialen titanium, teflon en glas. Achteraf is op een laboratorium het gehalte aan SO₄²⁻ in de wasvloeistoffen spectrometrisch bepaald. Aan de hand van het doorgeleide volume zijn de concentraties aan SO₂ in de gasstromen berekend. De analyse van de wasvloeistoffen en de isokinetisch aangezogen filters zijn geanalyseerd bij het laboratorium van AL West.

PAK's

De PAK's-bemonsteringen zijn uitgevoerd met behulp van de zogenaamde verwarmde filter/condensor/adsorptie methode. Via een verwarmd filter en een verwarmde probe is isokinetisch een deelstroom van de afgassen aangezogen en via een wasvloeistof (di-ethyleenglycol) en/of condensatie fles door een XAD-2-patroon geleid. De concentratie van 16 PAK's, volgens EPA, is vervolgens bepaald op een laboratorium middels low resolution gaschromatografie massaspectrometrie. De bijbehorende blanco zal niet worden aangeboden aan het laboratorium ter analyse, maar zal koel en donker worden bewaard. De bemonstering wordt uitgevoerd volgens Methode B beschreven in de NEN-ISO 11338-1.

3.2 Fysische afgasparameters rookgas

De afgasstemperatuur is met een type-K thermokoppel gemeten.

Tijdens de bemonsteringen is het snelheidsprofiel vastgesteld. Het profiel is bepaald met behulp van een gekalibreerde S-pitotbuis en elektronische drukverschilmeter conform NEN-EN-ISO 16911.

3.3 Identificatie meetmiddelen discontinu en fysische metingen

In onderstaande tabellen is de meetapparatuur weergegeven die is gebruikt tijdens de discontinu metingen en bij het bepalen van de fysische afgasparameters.

Tabel 3.1 Identificatie gebruikte meetmiddelen

Gebruikte meetapparatuur discontinue metingen	
LOCATIE:	Den Bosch
Debiet:	ID nummer
pitot code	KW3-1088
drukmeter code	KW3-124
thermometer code	KW3-982
thermokoppel code	KW3-set 1
barometer	KW3-128
Natchemisch:	ID nummer
SO ₂	KW3-1069
PAKs:	ID nummer
Pompunit	KW3-1048

3.4 Kwaliteit & HSE

KW3 is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) als conformiteit verklarende inspectie-instelling overeenkomstig de ISO/IEC 17020 geaccrediteerd en is in het bezit van een accreditatieverklaring. Deze verklaring heeft een bijlage waarin de exacte scope van accreditatie wordt beschreven. De geaccrediteerde actuele scope is inzichtelijk op de website van de RvA; www.rva.nl onder de zoekterm inspectie-instelling nr. I304. KW3 is door de RvA geaccrediteerd als type A inspectie-instelling wat voor u een waarborg is dat de hoogste mate van onafhankelijkheid en onpartijdigheid wordt nagestreefd.

De geaccrediteerde scope van verrichtingen omvat o.a. de continue bemonstering van gasvormige rookgascomponenten (NO_x, onverbrande totaal koolwaterstoffen (C_xH_y), O₂, CO₂, CO, SO₂), dioxinen/furanen, PAK's, HCl, HF, SO₂, Hg, NH₃, H₂S, vluchtige zware metalen, stof en stof gebonden componenten, evenals voor de vaststelling van fysische rookgasparameters als debiet, temperatuur en vochtgehalte.

Analyses van monsters m.b.t. geaccrediteerde activiteiten en niet-geaccrediteerde activiteiten zijn uitgevoerd door daartoe geaccrediteerde ISO/IEC 17025 laboratoria (o.a. Eurofins Duitsland & Frankrijk). De analyseresultaten zijn verwerkt in de KW3 rekenmodellen en rapportage.

KW3 is gecertificeerd overeenkomstig de Veiligheid Checklist Aannemers VCA methodiek (VCA 2008/5.1). Dit houdt in dat een externe Certificerende Instelling deze kernwaarden periodiek toetst. Al onze medewerkers zijn in het bezit van een persoonlijke VCA certificering; vol-VCA. De LMRA methodiek wordt altijd toegepast voorafgaand aan de KW3 werkzaamheden.

Voor meer gedetailleerde informatie over de geaccrediteerde scope van verrichtingen van KW3 kunt u terecht op de website van de RvA; www.rva.nl (zoekterm I304). Meer informatie over QHSE gerelateerde zaken kunt u terugvinden op onze website; www.kw3.nl.

3.5 Toegepaste normen

In onderstaande tabel zijn de normen weergegeven die van toepassing op de uitgevoerde werkzaamheden.

Tabel 3.2 Overzicht toegepaste normen

component	norm	onder accreditatie
Emission sampling	EN 15259	Q
SO ₂	NEN-EN 14791	Q
PAK's	NEN-ISO 11338	Q
stof	NEN-EN 13284-1	Q
afgassnelheid	NEN-EN-ISO 16911	Q
statische druk kanaal	NEN-EN-ISO 16911	Q
afgastemperatuur	ISO 8756	Q
afgasvochtgehalte	NEN-EN 14790/ NPR 8117	Q
atmosferische druk	NEN-EN 13284-1	Q

Q: Deze verrichting valt onder de accreditatie scope van KW3.

Tijdens de metingen zijn de actuele versies van bovengenoemde normen gehanteerd.

4 MEETPROGRAMMA

4.1 Algemeen

Het gehele meetprogramma aan de afgassen bij asfaltcentrale te Den Bosch is uitgevoerd op 17 september 2021. Tijdens de metingen werd de installatie op reguliere wijze gebruikt. Aldus zijn tijdens de metingen representatieve emissiewaarden verkregen.

In tabel 4.1 zijn de meetperioden weergegeven.

Tabel 4.1 Meetperioden

	start [datum+tijd]	stop [datum+tijd]
meting 1	17-09-21 05:45	17-09-21 06:17
meting 2	17-09-21 06:28	17-09-21 07:00
meting 3	17-09-21 07:18	17-09-21 07:50

4.2 Meetstrategie

De metingen zijn uitgevoerd op 1 meetas. De zuurstofconcentraties om de meetwaarden terug te rekenen naar 17 vol %. zijn afkomstig van Omgevingsdienst Midden-en West-Brabant die simultaan metingen heeft uitgevoerd.

4.3 Bedrijfsvoering gedurende de metingen

De procesomstandigheden tijdens de metingen zijn terug te vinden bij de opdrachtgever en in bijlage 4 van dit rapport.

4.4 Beschrijving monsternamenpunten en meetvlakbeoordeling

Tabel 4.2 Meetvlakbeoordeling

parameters meetvlak	Plaatsing meetvlak	beoordeling	Aanbevelingen
Verticaal / horizontaal kanaal.		horizontaal	horizontaal / vertikaal
afstand meetvlak voor verstoring		voldoet	> 5 x Dn.
afstand meetvlak na verstoring		voldoet	> 2 x Dn.
afstand vrije uitstroom na meetvlak		voldoet	> 5 x Dn.
vorm kanaal (rechthoeking, rond)		rond, 1.3m	-
Aantal meet-assen		2	
parameters meetvlak	Debiet metingen	beoordeling	Criteria
Richting gasstroom van kanaal		voldoet	< 15° tov lengte-as
Dynamische druk		voldoet	P > 5 Pa
Minimale gassnelheid.		voldoet	> 2 m/s
Richting gasstroom van kanaal		voldoet	< 15° tov lengte-as
Verhouding hoogste en laagste gassnelheid.		voldoet	Vmax / Vmin < 3

Indien niet aan de meetvlakcriteria wordt voldaan, zal dit invloed hebben op de meetnauwkeurigheid.

4.5 Afwijkingen t.o.v. de normen en/of voorschriften

Er is over 1 as bemonsterd. Dit heeft een grotere meetonnauwkeurigheid tot gevolg en een extra meetonzekerheid is meegenomen in de totale meetonzekerheid van de meting. Zie hoofdstuk 6. Deze afwijking heeft verder geen gevolgen op de gepresenteerde meetwaarden.

5 MEET- EN BEREKENINGRESULTATEN

5.1 Meetresultaten

In dit hoofdstuk worden de verkregen meet- en berekeningsresultaten gepresenteerd. In bijlage 2 zijn de meet- en berekeningsresultaten in uitgebreide vorm gepresenteerd.

De zuurstofconcentraties in de afgassen die gebruikt zijn voor de O₂ correctie naar 6 vol. % zijn aangeleverd door Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant.

Een samenvatting van de emissieresultaten, verkregen tijdens de metingen aan de afgassen, is opgenomen in de tabel 5.1 en 5.2.

Tabel 5.1 Emissieresultaten bij 17 vol. % O₂

meting	1	2	3
concentratie in mg/Nm ³ bij 17 vol. % O ₂			
SO ₂	21	28	37
stof	1.9	0.5	0.8
som PAKs	2.6	2.8	2.7

Tabel 5.2 Toetsing gemiddelde emissieresultaten bij 17 vol. % O₂

component	concentratie in mg/Nm ³	concentratie-eis	voldoet ja/nee
SO ₂	28	50	ja
stof	1.1	5	ja
som PAK's	2.7	0.05	nee

Uit tabel 5.2 blijkt dat de emissieconcentratie voor PAKs wordt overschreden.

5.2 Laboratoriumresultaten

De analyseresultaten van het laboratorium zijn terug te vinden in bijlage 6 van deze rapportage.

6 BESCHOUWING MEETONZEKERHEID

6.1 Meetonzekerheid metingen KW3 B.V.

De meetonzekerheid geeft de onzekerheid van een gemeten waarde van een bepaalde grootte aan. Elke uitgevoerde meting heeft een bepaalde mate van onzekerheid. Binnen het VKL (Vereniging van Kwaliteit Luchtmetingen) is een werkwijze tot stand gekomen voor de vaststelling van meetonzekerheden. Bij de berekeningen wordt uitgegaan van cumulatie van meetonzekerheden, herleid tot 1u absoluut. Vervolgens wordt per meting de wortel genomen van de kwadraten van de van toepassing zijnde partiële foutenbronnen. 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 gemeten waarde.

Op basis van een door de VKL opgestelde rekentool betreffende prestatiekenmerken van emissiemetingen is een actuele onzekerheid berekend. Naast de actuele onzekerheid moet een meting voldoen aan gestelde onzekerheden volgens toegepaste normen en richtlijnen. Zie onderstaande tabellen voor de onzekerheden. De meetonzekerheid wordt gepresenteerd als het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Tabel 6.1 Overzicht meetonzekerheden per component

Algemene gegevens					
Referentienummer	20210116				
Meetlocatie	Schoorsteen				
Meting uitgevoerd door	avm				
Debiet	eenheid		resultaat	meetonzekerheid	
				[absoluut]	[%]
Snelheid rookgas	m/s		15.01	1.12	7.5
Debiet	Nm3/h		41013	6074	14.8
Discontinue meting	fase	eenheid	resultaat	meetonzekerheid	
				[absoluut]	[%]
Stof	stofgebonden	mg/Nm3	1.3	0.3	19.4
SO2	gasvormig	mg/Nm3	36.7	5.2	14.0
PAK's	totaal	µg/mn3	1228	212	17.3

6.2 Meetonzekerheid metingen volgens activiteitenbesluit

In de vergunning kan het bevoegd gezag vastleggen dat het bedrijf (of de meetinstantie) de meetonzekerheid van de meting moet bepalen. De waarde van de meetonzekerheid van een bepaald meetresultaat is van belang voor de toetsing moet dus op inzichtelijke wijze worden gerapporteerd door het bedrijf/de meetinstantie. In plaats hiervan kunnen ook onderstaande waarden worden opgenomen in de vergunning en gebruikt worden voor een eventuele correctie op de meetwaarde.

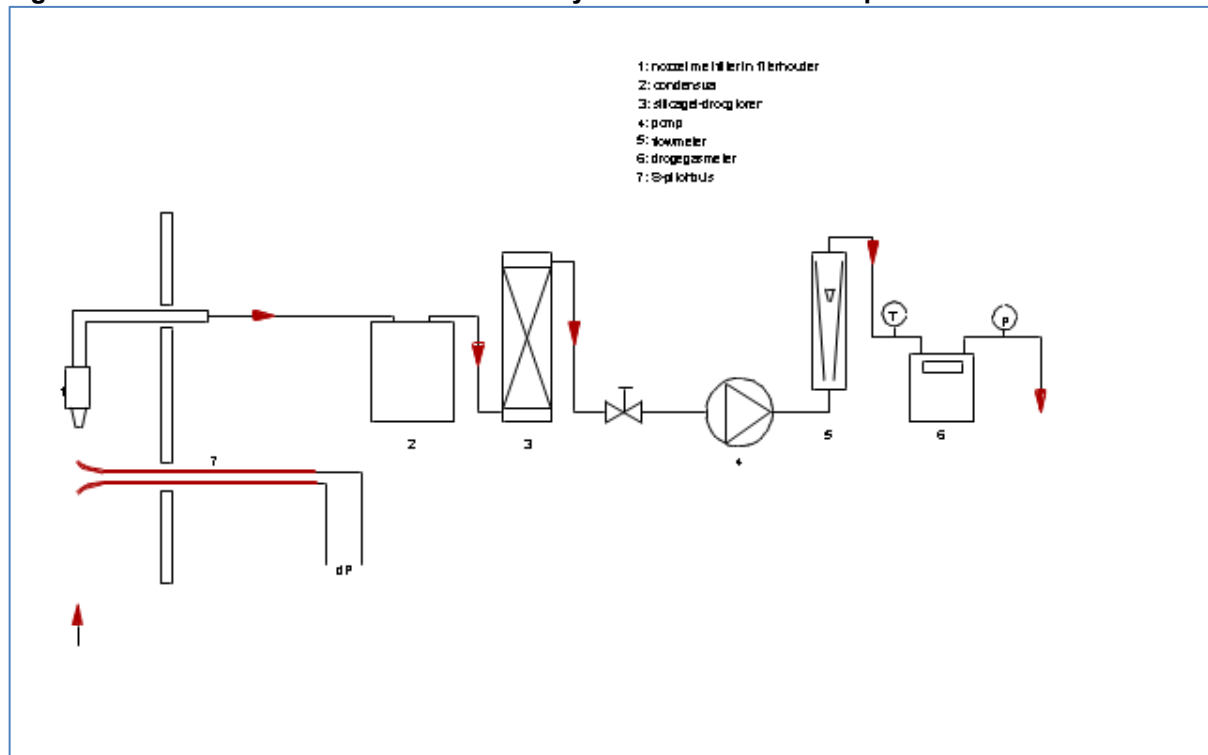
Tabel 6.2 Overzicht meetonzekerheden uit Activiteitenbesluit

component	Maximale meetonzekerheid [%]
debiet	20
Overige componenten	40

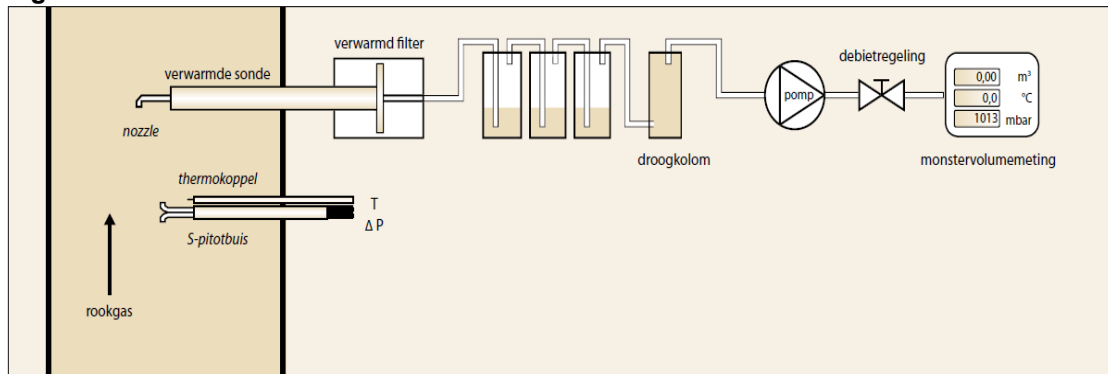
BIJLAGEN

Bijlage 1 Schematisch overzicht meetsystemen

Figuur 1 Schematisch overzicht meetsysteem voor stof en/of paks



Figuur 2 Natchemische monstername SO_x/PAKs



Bijlage 2 Meet- en berekeningsresultaten

Installatie	schoorsteen		apparatuur: KW3-134		
Projectnummer	20210116				
Datum	17-Sep-21				
Software versie	Software versie 7.20				
Meting			1	2	3
meetdatum			17-09-21	17-09-21	17-09-21
Meetperiode	van	[uur]	05:45	06:28	07:18
	tot	[uur]	06:17	07:00	07:50
Meetduur (excl. as-wissels)		[min]	32	32	32
Barometerstand		[mbar]	1013	1013	1013
Diameter kanaal		[m]	1.30	1.30	1.30
Oppervlakte kanaal		[m ²]	1.33	1.33	1.33
S-pitot factor		[-]	0.845	0.845	0.845
meetpunten		[-]	4	4	4
Statische druk in kanaal		[mbar]	-1.30	-1.30	-1.27
Temperatuur in kanaal		[°C]	121	123	124
Gassnelheid in kanaal (S-pitot)	nat	[m/s]	15.20	14.80	15.01
Gasdebiet bij procescondities	nat	[m ³ /h]	72650	70734	71715
Gasdebiet	droog	[Nm ³ /h]	41980	40382	40675
Afgezogen volgens gasmeter	droog	[m ³]	0.506	0.500	0.575
Temperatuur gasmeter		[°C]	14	14	16
Afgezogen volgens gasmeter	droog	[Nm ³]	0.482	0.475	0.544
Vochtgehalte afgas	droog	[g/Nm ³]	160	166	169
Vochtgehalte afgas		[vol.%]	19.2	19.9	20.3
Nozzle diameter		[cm]	0.6	0.6	0.6
Gemeten O2 concentratie rookgas		[vol %]	16.22	15.73	15.72
Stoffilter nr.		[-]	21.438	21.439	21.331
Stof op filter		[mg]	1.1	0.3	0.6
stof filter + spoelvloeistof		[mg]	1.1	0.3	0.6
Stofgehalte afgas	droog	[mg/Nm ³]	2.3	0.6	1.1
Concentratie stof bij 17 vol% O2		[mg/Nm ³]	1.9	0.5	0.8
Stof massastroom		[g/h]	96	25.5	44.9
Blanco filter	21.437	[mg]	<0.3		
Bepaling van isokinetiek					
Bemonsteringstijd		[sec.]	1920	1920	1920
Debiet door nozzle	droog	[Nm ³ /s]	0.00025	0.00025	0.00028
	droog	[m ³ /s]	0.00036	0.00036	0.00041
	nat	[m ³ /s]	0.00043	0.00043	0.00050
Oppervlak nozzle		[m ²]	2.83E-05	2.83E-05	2.83E-05
Snelheid in nozzle	nat	[m/s]	15.25	15.21	17.53
Isokinetiek factor		[-]	1.00	1.03	1.17

Installatie	schoorsteen		apparatuur: KW3-1069		
Projectnummer	20210116				
Component	SO ₂				
Software versie	Software versie 7.20				
Meting			1	2	3
Meetdatum			17-09-21	17-09-21	17-09-21
Meetperiode	van	[uur]	05:45	06:28	07:18
	tot	[uur]	06:17	07:00	07:50
Meetduur		[-]	00:32	00:32	00:32
Barometerstand		[mbar]	1013	1013	1013
Rookgasparameters					
Diameter kanaal		[m]	1.30	1.30	1.30
Oppervlakte kanaal		[m ²]	1.33	1.33	1.33
Statische druk in kanaal		[mbar]	-1.3	-1.3	-1.3
Temperatuur in kanaal		[°C]	121	123	124
Gassnelheid in kanaal (S-pitot)	nat	[m/s]	15.20	14.80	15.01
Gasdebiet bij procescondities	nat	[m ³ /h]	72650	70734	71715
Gasdebiet	droog	[Nm ³ /h]	41980	40382	40675
Vochtgehalte afgas	droog	[g/Nm ³]	160	166	169
Vochtgehalte afgas		[vol. %]	19.2	19.9	20.3
Massastroom water		[kg/h]	6701	6685	6882
Bemonsteringgegevens					
Afgelezen temp. meetlans		[°C]	148		
Aflezings gasmeter begin	droog	[m ³]	0.608	0.727	0.850
Aflezings gasmeter eind		[m ³]	0.725	0.849	0.974
Temperatuur gasmeter begin		[°C]	13	15.0	15.0
Temperatuur gasmeter eind		[°C]	14	16.0	17.0
Afgezogen volgens gasmeter	droog	[Nm ³]	0.111	0.115	0.117
Emissiegegevens					
Concentratie SO ₂	droog	[mg/Nm ³]	24.8	36.9	48.4
Gemeten O2 concentratie		[vol %]	16.22	15.73	15.72
Concentratie SO2 bij 17 vol% O2		[mg/Nm3]	21	28	37
Massastroom SO ₂		[g/h]	1040	1490	1970
Blanco		[mg/Nm ³]	<0.06		
lektest (1 minuut op minimaal 180 mbar).					
Aflezings onderdrukmeter begin	droog	[mbar]	-200	-200	-200
Aflezings onderdrukmeter eind		[mbar]	-200	-200	-200
start lektest		[uur]	5:37	6:26	7:16
stop lektest		[uur]	5:38	6:27	7:17
Conclusie lektest			ok	ok	ok

Installatie	schoorsteen	apparatuur: KW3-1048		
Projectnummer	20210116			
Component	PAKs			
Software versie	Software versie 7.20			
Meting		1	2	3
Meetdatum		17-09-21	17-09-21	17-09-21
Meetperiode	van [uur]	05:45	06:28	07:18
	tot [uur]	06:17	07:00	07:50
Meetduur	[min]	32	32	32
Barometerstand	[mbar]	1013	1013	1013
Rookgasparameters				
Diameter kanaal	[m]	1.30	1.30	1.30
Oppervlakte kanaal	[m ²]	1.33	1.33	1.33
Statische druk in kanaal	[mbar]	-1.3	-1.3	-1.3
Temperatuur in kanaal	[°C]	121	123	124
Gassnelheid in kanaal (S-pitot)	nat [m/s]	15.20	14.80	15.01
Gasdebiet bij procescondities	nat [m ³ /h]	72650	70734	71715
Gasdebiet	droog [Nm ³ /h]	41980	40382	40675
Vochtgehalte afgas	droog [g/Nm ³]	160	166	169
Vochtgehalte afgas	[vol.%]	19.2	19.9	20.3
Massastroom water	[kg/h]	6701	6685	6882
Bemonsteringsgegevens				
Afgelezen temp. meetlans	[°C]	148		
Aflezings gasmeter begin	droog [m ³]	3.431	3.629	3.829
Aflezings gasmeter eind	[m ³]	3.613	3.827	4.016
Temperatuur gasmeter begin	[°C]	13	15	15
Temperatuur gasmeter eind	[°C]	14	16	17
Afgezogen volgens gasmeter	droog [Nm ³]	0.173	0.187	0.177
Emissiegegevens				
Concentratie				
Naftaleen	mg/mn ³	1.719	1.981	1.925
Acenaftyleen	mg/mn ³	0.387	0.458	0.444
Acenaften	mg/mn ³	0.212	0.224	0.211
Fluoreen	mg/mn ³	0.175	0.187	0.178
Phenanthreen	mg/mn ³	0.405	0.474	0.422
Anthraceen	mg/mn ³	0.048	0.051	0.042
Fluorantheen	mg/mn ³	0.097	0.151	0.139
Pyreen	mg/mn ³	0.045	0.085	0.093
Benzo(a)anthraceen	mg/mn ³	0.001	0.005	0.010
Chryseen	mg/mn ³	0.002	0.006	0.011
Benzo(b)fluorantheen	mg/mn ³	0.000	0.002	0.010
Benzo(k)fluorantheen	mg/mn ³	0.000	0.001	0.003
Benzo(a)pyreen	mg/mn ³	0.000	0.000	0.009
Dibenzo(ah)anthraceen	mg/mn ³	0.000	0.000	0.000
Indeno(123-cd)pyreen	mg/mn ³	0.000	0.000	0.006
Benzo(ghi)peryleen	mg/mn ³	0.000	0.000	0.012
Som PAK (EPA) (Filter) 16 pak's excl. n.d.	mg/mn ³	3.09	3.62	3.51
Totaal PAK's bij referentie O2	mg/mn³	2.59	2.75	2.66
Massastroom PAKs	[g/h]	109	111	108
Blanco	[mg/Nm ³]	0.001		

Bijlage 3 Laboratorium resultaten

AL-West B.V.

Doel: [REDACTED] 8 BH Deventer, the Netherlands
Tel: [REDACTED]
E-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1082901 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
698379	SO2 blanco 17921	17.09.2021	
698380	SO2 1A 17921	17.09.2021	
698381	SO2 1B 17921	17.09.2021	
698382	SO2 2A 17921	17.09.2021	
698383	SO2 2B 17921	17.09.2021	

Eenheid	698379	698380	698381	698382	698383
	SO2 blanco 17921	SO2 1A 17921	SO2 1B 17921	SO2 2A 17921	SO2 2B 17921

Klassiek Chemische Analyses

Sulfaat (impinger)	mg/l	<1,0	38	<1,0	62	<1,0
Overig onderzoek						
Volume	ml	96 "	109 "	39 "	103 "	44 "

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " ".

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

Blad 2 van 3





AL-West B.V.

Dorpsstraat 100 3820 BH Deventer, the Netherlands
Tel: [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl www.al-west.nl

Opdracht 1082901 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
698384	SO2 3A 17921	17.09.2021	
698385	SO2 3B 17921	17.09.2021	

Eenheid	698384	698385
	SO2 3A 17921	SO2 3B 17921

Klassiek Chemische Analyses

Sulfaat (impinger)	mg/l	79	6,7
Overig onderzoek			
Volume	ml	104 ^{*)}	43 ^{*)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 21.09.2021
Einde van de analyses: 27.09.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V.
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Sulfaat (impinger)
Eigen methode; bepaling op massa-basis ^{*)}: Volume

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

Blad 3 van 3



AL-West B.V.

Doornik 100, 8218 BH Deventer, the Netherlands
T: [REDACTED]
E-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1085750 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
712250	21.331	17.09.2021	
712251	21.439	17.09.2021	
712252	21.438	17.09.2021	

Eenheid	712250 21.331	712251 21.439	712252 21.438
---------	------------------	------------------	------------------

PAK

Acenafteen	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Acenafteleen	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Anthraceen	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)-Pyreen	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranteen	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranteen	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(ah)anthraceen	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranteen	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoreen	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Pyreen	µg/filter	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (EPA) (Filter)	µg/filter	n.a.	n.a.	n.a.

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 29.09.2021
Einde van de analyses: 08.10.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V.
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directie
Nr. 08110888
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Blad 2 van 3



GfA Lab Service

Eurofins GfA Lab Service GmbH
Neuländer Kamp 1a
D-21079 Hamburg
GERMANY

Tel: +49 40 49294 5050
Fax: +49 40 49294 5009

dioxins@eurofins.de

www.dioxine.de; www.dioxins.de

Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg

KW3 BV
attn: Report and Invoice
Generatorstraat 13c
3903 LH Veenend
NIEDERLANDE

Person in charge
ASM

Report date 29.09.2021

Page 1/2

Analytical report AR-21-GF-032140-01



Sample Code 710-2021-21342001

Reference	Emission
Sample sender	
Reception date time	29.09.2021
Transport by	Bote
Client Purchase order nr.	20210116
Purchase order date	17.09.2021
Client sample code	PAK blanco 17921
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	29.09.2021

Test results

GFU42 polyaromatic hydrocarbons (PAH): emission, dust deposition, air (°) (#)		
Method	Internal, GLS OC 300:2019-01-18, GC-HRMS	
Naphthalene	< 0.0500	µg/sample
Acenaphthylene	< 0.0200	µg/sample
Acenaphthene	< 0.0500	µg/sample
Fluorene	< 0.0500	µg/sample
Phenanthrene	0.109	µg/sample
Anthracene	< 0.0200	µg/sample
Fluoranthene	< 0.0200	µg/sample
Pyrene	< 0.0200	µg/sample
Benz(a)anthracene	< 0.0200	µg/sample
Chrysene	< 0.0200	µg/sample

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples. Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG

General Manager

VAT No.: DE275

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at: <http://www.eurofins.de/lebenmittel/kontakt/evb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren



Page 2/2

Analytical report AR-21-GF-032140-01

Sample Code 710-2021-21342001

GfA Lab Service

Benzo(b/j)fluoranthene	< 0.0200	µg/sample
Benzo(k)fluoranthene	< 0.0200	µg/sample
Benzo(a)pyrene	< 0.0200	µg/sample
Dibenz(a,h)anthracene	< 0.0200	µg/sample
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	< 0.0200	µg/sample
Benzo(ghi)perylene	< 0.0200	µg/sample
Total 16 EPA-PAH excl. LOQ	0.109	µg/sample
Total 16 EPA-PAH incl. LOQ	0.499	µg/sample

(*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

L.Q. = below limit of quantification

Analytical Service Manager

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115007

General Manager

VAT No.: DE27...
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE3317
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at: <http://www.eurofins.de/lebenmittel/kontakt/etvb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren



GfA Lab Service

Eurofins GfA Lab Service GmbH
Neuländer Kamp 1a
D-21079 Hamburg
GERMANY

Te [REDACTED]
Fa [REDACTED]

dioxins@eurofins.de

www.dioxine.de; www.dioxins.de

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

KW3 BV
attn. Report and Invoice
Generatorstraat 13c
3903 LH Veenend
NIEDERLANDE

Person in charge
ASM [REDACTED]

Report date 04.10.2021

Page 1/2

Analytical report AR-21-GF-032708-01



Sample Code 710-2021-21342002

Reference	Emission [REDACTED]
Sample sender	[REDACTED]
Reception date time	23.09.2021
Transport by	Bote
Client Purchase order nr.	20210116
Purchase order date	17.09.2021
Client sample code	PAK 1A 17921
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	04.10.2021

Test results

GFU42 polyaromatic hydrocarbons (PAH): emission, dust deposition, air (°) (#)		
Method	Internal, GLS OC 300:2019-01-18, GC-HRMS	
Naphthalene	298	µg/sample
Acenaphthylene	67.1	µg/sample
Acenaphthene	36.8	µg/sample
Fluorene	30.3	µg/sample
Phenanthrene	70.3	µg/sample
Anthracene	8.32	µg/sample
Fluoranthene	16.8	µg/sample
Pyrene	7.78	µg/sample
Benz(a)anthracene	0.198	µg/sample
Chrysene	0.281	µg/sample

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples. Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115807 AG

General Manager

VAT No.: DE2750

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVDE333

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at: <http://www.eurofins.de/lebenmittel/vertragsbedingungen>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren



Page 2/2

Analytical report AR-21-GF-032708-01

Sample Code 710-2021-21342002

GfA Lab Service

Benzo(b/j)fluoranthene	0.0641	µg/sample
Benzo(k)fluoranthene	0.0208	µg/sample
Benzo(a)pyrene	< 0.0200	µg/sample
Dibenz(a,h)anthracene	< 0.0200	µg/sample
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	< 0.0200	µg/sample
Benzo(ghi)perylene	< 0.0200	µg/sample
Total 16 EPA-PAH excl. LOQ	536	µg/sample
Total 16 EPA-PAH incl. LOQ	536	µg/sample

(*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4
 (#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

L.Q. = below limit of quantification

Analytical Services Manager

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
 Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
 HRB 115507 AG
 General Manager: [REDACTED]

VAT No.: DE275
 Hypovereitbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 700002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE3317
 IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at: <http://www.eurofins.de/lebenmittel/kontakt/etb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
 GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
 aufgeführten Prüfverfahren



GfA Lab Service

Eurofins GfA Lab Service GmbH
Neuländer Kamp 1a
D-21079 Hamburg
GERMANY

Te
Fa

dioxins@eurofins.de

www.dioxine.de; www.dioxins.de

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

KW3 BV
attn. Report and Invoice
Generatorstraat 13c
3903 LH Veenend
NIEDERLANDE

Person in charge
ASM

Report date 04.10.2021

Page 1/2

Analytical report AR-21-GF-032709-01



Sample Code 710-2021-21342003

Reference	Emission
Sample sender	
Reception date time	23.09.2021
Transport by	Bote
Client Purchase order nr.	20210116
Purchase order date	17.09.2021
Client sample code	PAK 2A 17921
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	04.10.2021

Test results

GFU42 polyaromatic hydrocarbons (PAH): emission, dust deposition, air (°) (#)		
Method	Internal, GLS OC 300:2019-01-18, GC-HRMS	
Naphthalene	371	µg/sample
Acenaphthylene	85.7	µg/sample
Acenaphthene	41.9	µg/sample
Fluorene	35.0	µg/sample
Phenanthrene	88.7	µg/sample
Anthracene	9.47	µg/sample
Fluoranthene	28.3	µg/sample
Pyrene	16.0	µg/sample
Benz(a)anthracene	0.918	µg/sample
Chrysene	1.19	µg/sample

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An except publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG

General Manager

VAT No.: DE2150

Hypovertbank · Bank code: 207 300 17 · Account No.: 7000002400 · SWIFT-BIC: HYVEDE33

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at: <http://www.eurofins.de/lebenmittel/kontakt/ivb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren



Page 2/2

Analytical report AR-21-GF-032709-01

Sample Code 710-2021-21342003

GfA Lab Service

Benzo(b/f)fluoranthene	0.351	µg/sample
Benzo(k)fluoranthene	0.118	µg/sample
Benzo(a)pyrene	0.0577	µg/sample
Dibenz(a,h)anthracene	< 0.0200	µg/sample
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	0.0369	µg/sample
Benzo(ghi)perylene	0.0643	µg/sample
Total 16 EPA-PAH excl. LOQ	679	µg/sample
Total 16 EPA-PAH incl. LOQ	679	µg/sample

(*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

L.Q. = below limit of quantification

Analytical Services Manager

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115007 AG

General Manager

VAT No.: DE2750
Hypovertbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE3317
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at: <http://www.eurofins.de/lebenmittel/kontakt/etb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Professionsinstitut

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren



GfA Lab Service

Eurofins GfA Lab Service GmbH
Neuländer Kamp 1a
D-21079 Hamburg
GERMANY

Tel. [REDACTED]
Fax [REDACTED]

dioxins@eurofins.de

www.dioxine.de; www.dioxins.de

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

KW3 BV
attn. Report and Invoice
Generatorstraat 13c
3903 LH Veenend
NIEDERLANDE

Person in charge
ASM [REDACTED]

Report date 04.10.2021

Page 1/2

Analytical report AR-21-GF-032710-01



Sample Code 710-2021-21342004

Reference	Emission
Sample sender	[REDACTED]
Reception date time	23.09.2021
Transport by	Bote
Client Purchase order nr.	20210116
Purchase order date	17.09.2021
Client sample code	PAK 3A 17921
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	04.10.2021

Test results

GFU42 polyaromatic hydrocarbons (PAH): emission, dust deposition, air (°) (#)

Method Internal, GLS OC 300:2019-01-18, GC-HRMS

Naphthalene	340	µg/sample
Acenaphthylene	78.4	µg/sample
Acenaphthene	37.2	µg/sample
Fluorene	31.4	µg/sample
Phenanthrene	74.5	µg/sample
Anthracene	7.39	µg/sample
Fluoranthene	24.5	µg/sample
Pyrene	16.4	µg/sample
Benz(a)anthracene	1.75	µg/sample
Chrysene	2.02	µg/sample

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

Headquarter: Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

HRB 115907

General Manager

VAT No.: DE215191919

Hypovereinebank • Bank code: 25120310 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33

IBAN: DE12 2512 0310 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at: <http://www.eurofins.de/lebenmittel/kontakt/teb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren



GfA Lab Service

Benzo(b/j)fluoranthene	1.77	µg/sample
Benzo(k)fluoranthene	0.564	µg/sample
Benzo(a)pyrene	1.58	µg/sample
Dibenz(a,h)anthracene	0.0506	µg/sample
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1.11	µg/sample
Benzo(ghi)perylene	2.07	µg/sample
Total 16 EPA-PAH excl. LOQ	620	µg/sample
Total 16 EPA-PAH incl. LOQ	620	µg/sample

(*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

L.Q. = below limit of quantification

Analytical Services Manager

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg

Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115007 AG Hamburg

General Manager: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912572

Hypoventbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 700002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at: <http://www.eurofins.de/lebenmittel/kontakt/ivb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

Bijlage 4 Procesgegevens

Tijdstip	Graden PRketel, atgas	Temp PR	percentage brander voor stijging/daling temp PR	Graden witte ketel, atgas	Graden temp witte ketel	Percentage witte ketel	Bijzonderheid
05:15							opstarten centrale
05:43	109		40		277		52 20260, PR60%, grote korrel
05:45	112	112	40				49 Start productie, 125 ton, meting 1 gestart
05:47	107		45	141			46
05:50	110		52	141			46
05:52	113		48	142			42 Aanpassing andere bitumen, directe spulter tegen aankoeken zodat temp
05:54	97	100	50	141	277		42 van PR-kelel lager kan. Ook benzeen-meler geplaatst! Deze loopt nog niet goed
05:57	100		53	135			43
06:03	105		56	129	281		45 Actie proef aanstaande: fijne korrel later koud toevoegen aan mengsel
06:05	107	107	56	133	280		45 Nu 42 ton geproduceerd
06:09	114		53	142	291		45
06:12	105		51	144	301		43 60 ton
06:15	103	105	53	145	305		38 1e meting afgerond, 63 ton geproduceerd
06:17	105		55	140	302		38
06:19	105	107	55	137	302		36 75 ton geproduceerd
06:22	102		54	127	288		36
06:27	109		55	119	276		36 93 ton geproduceerd
06:30	108	108	55	118	270		38 2e meting start
06:35	103		56	125	267		40
06:39							productie rond, nu start 20060, heeft iets minder bitumen
06:40	106	106	56	136	277		40 +/- 80 ton productie
06:44	104	110	55	139	286		40
06:50	104		54	133	289		46
06:55	104	105	57	136	285		46
06:57							44,7 ton geproduceerd
07:00	104	110	54	141	293		45 2e deelmeting is klaar, 56,7 ton geproduceerd
07:01							ombouwen voor meting 50PR, verwachte start 7.15
							100 ton
07:13							Omwisseling start
07:18	103		53	120	276		Start productie, meting 3 gestart
07:20	103	105	56	116	276		40
07:23	102	107	59	116	270		42 14,8 ton geproduceerd
07:25	104	112	57	120	269		42
07:31	106	108	60	144	294		47
07:33							44,8 ton geproduceerd
07:35	107	109	61	147	308		44
07:37							56,9 ton geproduceerd
07:40	109	111	57	137	307		44
07:43	108	109	59	134	299		46 75 ton geproduceerd
07:44	108	111	59	134	298		46
07:46	108	116	58	133	297		47 87,1 ton geproduceerd
07:50	108	113	52	130	302		45
07:54	105	111	56	123	284		45 100 ton, 3e meting beëindigd
07:56							Opruimen en bespreken

Bijlage 5 Foto's meetlocaties



Bijlage 6 Accreditatie certificaat KW3 B.V.



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:

**KW3 B.V.
Veenendaal**

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn inspecties, als type **A** inspectie-
instelling, op een competente, consistente en onafhankelijke wijze uit te voeren.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals
vastgelegd in EN ISO/IEC 17020:2012.

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:

I 304

is verleend op 29 januari 2015

Deze verklaring is geldig tot
01 juni 2024

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.