

Rapport luchtemissie benzeen

**Asfalt Produktie Maatschappij (A.P.M.) B.V.,
Van Konijnenburgweg 54 te Bergen op Zoom**

Opdrachtgever

Gemeente Bergen op Zoom

Zaaknummer

2021-042291

Zaakverantwoordelijke

 Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Datum

19-10-2021



Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

013 206 10 00

info@omwb.nl
www.omwb.nl

Verantwoording

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het kwaliteitssysteem van het team Metingen en Onderzoek van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant. TMO is voor diverse verrichtingen geaccrediteerd door de RvA onder registratienummer I073 als inspectie-instelling conform NEN-EN-ISO/IEC 17020. Geaccrediteerde verrichtingen zijn expliciet in dit rapport aangegeven.

Medewerkers

[Redacted]

Naam van instelling(en) waaraan een deel van het onderzoek is uitbesteed
KU Leuven

Datum publicatie
Tilburg, 19 oktober 2021

Ondertekening

[Redacted]

Goedgekeurd door

[Redacted]

[Redacted]

Auteur

[Redacted]

Adviseur lucht

Telefoon: [Redacted]

E-mail: [Redacted]

Samenvatting

Het Team Metingen en Onderzoek van de Omgevingsdienst Midden- en West- Brabant (OMWB) heeft op 18 september 2021, benzeenmetingen uitgevoerd aan de afgassen van de asfaltmenginstallatie van Asfalt Produktie Maatschappij (A.P.M.) B.V. welke is gelegen aan Van Konijnenburgweg 54 te Bergen op Zoom.

In het kader van het lopende repressieve handhavingstraject zijn nieuwe emissiemetingen gewenst.

Het doel van de metingen is het vaststellen van de benzeenemissie en of wordt voldaan aan de gestelde benzeen-eis: benzeen (klasse MVP2) tabel 2.5 Activiteitenbesluit milieubeheer 2,5 g/uur grensmassaastroom, 1 mg/Nm³ concentratie en herleid naar 17% O₂ conform artikel 5.46 lid 3 van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat de vrijstellingsgrens voor klasse MVP2 wordt overschreden waardoor volgens de systematiek van het Abm de algemene eisen van toepassing zijn in tabel 2.5.

De SO₂ metingen worden door een externe partij op een nader te bepalen tijdstip uitgevoerd en maken derhalve geen onderdeel uit van deze rapportage. Hiervan zal een separate rapportage worden opgesteld. In dit rapport wordt expliciet de benzeenconcentratie gerapporteerd en getoetst aan het Activiteitenbesluit.

Klasse MVP2 (benzeen) volgens Abm:

Uit de resultaten blijkt dat de grensmassaastroom overschreden wordt voor de asfaltmenginstallatie voor de klasse MVP2 (benzeen), waardoor voor de component/stofklasse MVP2, de emissie-concentratie-eis van 1 mg/Nm³ van toepassing is.

Uit de resultaten van de bemonstering van individuele componenten is een gemiddelde concentratie benzeen van 3,5 mg/Nm³ vastgesteld met een massaastroom van 298 g/uur. Na correctie van de meetonzekerheid in het voordeel van de inrichtinghouder wordt met 3,0 mg/Nm³ en 250 g/uur, **niet** voldaan aan de emissie-eis benzeen uit het Activiteitenbesluit Milieubeheer van 1 mg/Nm³ en 2,5 gram/uur.

gO.2

Voor de gesommeerde grensmassaastroom van de gO.2 klasse is een gemiddelde massaastroom van koolwaterstoffen van 227 g/uur vastgesteld. Zonder het toepassen van de meetonzekerheid wordt hiermee voldaan aan de grensmassaastroom van de gO.2 klasse uit het Activiteitenbesluit Milieubeheer van 500 g/uur.

Bij voornoemde getallen is de onttrokken luchtstroom van ongeveer 5000m³/uur, die over een actief koolfilter wordt geleid, niet meegenomen.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Algemeen	5
2.1	Situatie Asphalt Produktie Maatschappij (A.P.M.) B.V.	5
2.2	Normering	5
3	Uitvoering onderzoek	6
3.1	Methode	6
3.2	Onnauwkeurigheden	6
3.3	Meetprogramma	6
3.4	Procesomstandigheden	6
3.5	Analyse	7
4	Kwaliteit	8
4.1	Driftcontrole en lekttest	8
4.2	blanco's	8
4.3	bemonsteringscriteria	8
5	Resultaten	9
5.1	Meetresultaten	9
6	Conclusie	10
7	Referenties	11
Bijlage A.	Situering Asphalt Produktie Maatschappij (A.P.M.) B.V.	4 pagina's
Bijlage B.	Meet- en monsternamemethoden	3 pagina's
Bijlage C.	Meetonnauwkeurigheid	3 pagina's
Bijlage D.	Bedrijfsomstandigheden	4 pagina's
Bijlage E.	Analysecertificaten	10 pagina's
Bijlage F.	Basisgegevens	3 pagina's

1 Inleiding

Op verzoek van de gemeente Bergen op Zoom is een (emissie)onderzoek uitgevoerd bij Asphalt Produktie Maatschappij (A.P.M.) B.V, welke is gelegen aan Van Konijnenburgweg 54 te Bergen op Zoom.

In het kader van het lopende repressieve handhavingstraject zijn nieuwe emissiemetingen gewenst.

Het doel van de metingen is het vaststellen van de benzeenemissie en of wordt voldaan aan de gestelde benzeen-eis: benzeen (klasse MVP2) tabel 2.5 Activiteitenbesluit milieubeheer 2,5 g/uur grensmassaastroom, 1 mg/Nm³ concentratie en herleid naar 17% O₂ conform artikel 5.46 lid 3 van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat de vrijstellingsgrens voor klasse MVP2 wordt overschreden, waardoor volgens de systematiek van het Abm de algemene eisen van toepassing zijn in tabel 2.5.

De analyses zijn uitbesteed aan KU Leuven, dat voor deze analyses formeel is erkend door FOD WASO (Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg) en maakt gebruik van geaccrediteerde methoden die conform of gelijkwaardig zijn aan de methoden die in de nationale eisen zijn voorgeschreven.

De metingen zijn uitgevoerd op 18 september 2021. De SO₂ metingen zijn niet op deze datum uitgevoerd omdat ze door een externe partij op een nader te bepalen tijdstip zullen worden uitgevoerd. Hiervan zal een separate rapportage worden opgesteld.

2 Algemeen

2.1 Situatie Asphalt Productie Maatschappij (A.P.M.) B.V.

In bijlage A is de ligging van het bedrijf weergegeven, meetvlakbeoordeling, omschrijving meetlocatie en foto van het meetpunt.

2.2 Normering

De resultaten van de benzeenmetingen zijn getoetst aan de eisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer tabel 2.5 en artikel 5.46 lid 3.

De letterlijke tekst van de normering is hieronder cursief weergegeven.

Tabel 2.5

<i>Stofcategorie</i>	<i>Stofklasse</i>	<i>Grensmassastroom</i>	<i>Emissiegrenswaarde</i>
<i>ZZS</i>	<i>ERS</i>	<i>20 mg TEQ/jaar</i>	<i>0,1 ng TEQ/Nm³</i>
	<i>MVP2</i>	<i>2,5 g/uur</i>	<i>1 mg/Nm³</i>
<i>gO</i>	<i>gO.1</i>	<i>100 g/uur</i>	<i>20 mg/Nm³</i>
	<i>gO.2</i>	<i>500 g/uur</i>	<i>50 mg/Nm³</i>
	<i>gO.3</i>	<i>500 g/uur</i>	<i>100 mg/Nm³</i>

Artikel 5.46 lid 3.

In afwijking van artikel 2.8, zevende lid, onder d, worden emissies van een installatie voor de productie van asphalt herleid op afgas met een volumegehalte aan zuurstof van 17%.

3 Uitvoering onderzoek

3.1 Methode

Bijlage B bevat een beschrijving van de gebruikte meet- en monsternamemethoden en de apparatuur van het team Metingen en Onderzoek. In paragraaf 3.3 vindt u de beschrijving van de monsternamestrategie en de onderzochte meetlocaties.

3.2 Onnauwkeurigheden

In bijlage C beschrijven we de meetonzekerheden bij de in gebruik zijnde meetmethoden.

3.3 Meetprogramma

De monsternemingen en meetmethoden zijn uitgevoerd volgens een kwaliteitssysteem dat voldoet aan NEN-EN-ISO/IEC 17020. Het team Metingen en Onderzoek is voor de volgende verrichtingen geaccrediteerd:

- inspectie van emissie naar lucht van:
 - de componenten stof, chloride, fluoride en zware metalen;
 - de componenten zwaveldioxide, stikstofoxiden, koolmonoxide en kooldioxide;
 - vluchtige organische verbindingen;
 - de component geur.
- inspectie van omgevingslucht op:
 - fijnstof PM₁₀ en PM_{2,5};
 - stikstofoxiden.

In onderstaande tabel zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven:

meetpunt	Omschrijving	voorschrift	periode	Kwaliteit
	Continue bepalen van het gehalte aan O ₂	SCIOS scope 6	Momentaan	
Centrale schoorsteen asfaltmolen	Inspectie van emissies (concentratie en/of vracht) naar lucht van vluchtige organische verbindingen (d.m.v. een verdunningssysteem)	Wet milieubeheer, Activiteitenbesluit, Activiteitenregeling MO/LU/04, 05 en 06 NPR CEN/TS 13649 NEN-EN 12619 ISO 10780 NEN-EN-ISO 16911-1	3 x 30 minuten	Q

3.4 Procesomstandigheden

De metingen voor benzeen zijn uitgevoerd bij een PR van 70% onderlaag (gebroken en gefreesd asfalt) onder voor dit product representatieve bedrijfsomstandigheden volgens opgaaf van APM.

Naast de centrale schoorsteen is een proefopstelling met actief kool geplaatst die volgens opgaaf van APM ongeveer 5000m³/uur uit de centrale schoorsteen onttrekt. Deze stroom wordt ter plaatse van de proefopstelling geëmitteerd en derhalve niet terug geleid naar de schoorsteen. De locatie van het onttrekken bevindt zich onder het bemonsterde meetvlak.

Bijlage D bevat informatie over de bedrijfsomstandigheden (of activiteiten) tijdens de metingen.

3.5 Analyse

De laboratoriumwerkzaamheden met betrekking tot VOS-analyse zijn uitbesteed aan KU Leuven. Dit laboratorium is formeel erkend door FOD WASO (Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg) en maakt gebruik van geaccrediteerde methoden die conform of gelijkwaardig zijn aan de methoden die in de eisen zijn voorgeschreven. Als hiervan wordt afgeweken, staat dit vermeld op het analysecertificaat in bijlage E.

4 Kwaliteit

4.1 Driftcontrole en lektest

verdunde meting individuele componenten VOS

De flow van de SSD wordt zowel voor als na de meting bepaald, zodat kan worden vastgesteld of de juiste verdunningsfactor is gebruikt en de factor niet teveel is gaan driften. Ter vaststelling van de lekdichtheid van de kop/capillair, is voor de meting een controle op lekdichtheid uitgevoerd (bepaling controle op lekkage op overdruk met zeepoplossing). Tijdens de meting is een lektest uitgevoerd op basis van onderdruk vanuit de monsternamepomp naar de verdunningprobe. Tijdens het uitvoeren van de lektesten zijn geen lekkages vastgesteld.

Driftcontrole en lektest O₂ meting

Voor de meting is een zero- en spancheck uitgevoerd. De zero- en spanwaarden hadden beiden een afwijking <2% van de ijkwaarde. Na de meting is de O₂ monitor wederom gecontroleerd met nul- en span controlegassen. De afwijking was <2% en voldoet daarmee aan het criterium voor de drift. De lektest is zowel voor als na de meting uitgevoerd over het gehele meetsysteem. Tijdens het uitvoeren van de lektesten zijn geen lekkages vastgesteld.

4.2 blanco's

Verdunningsprincipe individuele componenten VOS

In verband met het gebruikmaken van de verdunningprobe is een blanco genomen over het gehele verdunningsstelsel middels een AK-buisje. Uit de analyse is gebleken dat zich geen benzeen componenten bevonden in zowel het meetsysteem als de monsternamebuis.

4.3 bemonsteringscriteria

Doorslag

Uit de analysesresultaten is gebleken dat geen doorslag van benzeen heeft plaatsgevonden.

5 Resultaten

In onderstaande paragraaf zijn de resultaten van de benzeenmetingen samengevat. Deze resultaten zijn gebaseerd op veel onderliggende basis- en detailgegevens, die omwille van de leesbaarheid van het rapport niet allemaal zijn opgenomen. Deze basis- en detailgegevens zijn echter wel geregistreerd en te allen tijde opvraagbaar voor inzage.

5.1 Meetresultaten

Tabel 1: resultaten meting benzeen aan de afgassen van de centrale schoorsteen (asfaltmenginstallatie), d.d. 18 september 2021.

meetpunt		Centrale schoorsteen			Rekenmodel Luchtmetingen versie 2021-1					
datum		18-sep-21								
tijdstip	van	7:02	7:53	8:40						
	tot	7:32	8:23	9:10						
zuurstofherleiding naar	vol%	17							No mering	
		concentratie			gemiddeld	95% B.I.			Abm	voltoet
Benzeen	mg/Nm ³	3,4	3,4	3,6	3,5	3,0	-	4,0	1	nee
Tolueen	mg/Nm ³	13	18	15	15	13	-	17		
1Hexeen	mg/Nm ³	12	11	11	11	0,9	-	13		
debiet (actueel O ₂)	Nm ³ /uur	55200	55200	55200	55200	51000	-	59000		
		emissie								
Benzeen	g/uur	284	298	312	298	250	-	345	2,5	nee
Tolueen	g/uur	112	153	130	132	111	-	153		
1Hexeen	g/uur	98	93	93	95	79	-	110		

De concentraties zijn uitgedrukt in mg/Nm³, betrokken op droge rookgassen onder standaardcondities (273K; 101,3 kPa) en gemeten over de vermelde periode. De resultaten zijn omgerekend naar 17% vol zuurstof.

6 Conclusie

Het Team Metingen en Onderzoek van de Omgevingsdienst Midden- en West- Brabant (OMWB) heeft op 18 september 2021, metingen benzeen uitgevoerd aan de afgassen van de asfaltmenginstallatie, van Asfalt Productie Maatschappij (A.P.M.) B.V., gelegen aan Van Konijnenburgweg 54 te Bergen op Zoom.

Klasse MVP2 (benzeen) volgens Abm:

Uit de resultaten blijkt dat de grensmassaastroom overschreden wordt voor de asfaltmenginstallatie voor klasse MVP2 (benzeen), waardoor voor de component/stofklasse MVP2, de emissie-concentratie-eis van 1 mg/Nm^3 van toepassing is.

Uit de resultaten van de bemonstering van individuele componenten is een gemiddelde concentratie benzeen van $3,5 \text{ mg/Nm}^3$ vastgesteld met een massaastroom van 298 g/uur . Na correctie van de meetonzekerheid in het voordeel van de inrichtinghouder wordt met $3,0 \text{ mg/Nm}^3$ en 250 g/uur , **niet** voldaan aan de emissie-eis benzeen uit het Activiteitenbesluit Milieubeheer van 1 mg/Nm^3 en $2,5 \text{ gram/uur}$.

gO.2

Voor de gesommeerde grensmassaastroom van de gO.2 klasse is een gemiddelde massaastroom van koolwaterstoffen van 227 g/uur vastgesteld. Zonder het toepassen van de meetonzekerheid wordt hiermee voldaan aan de grensmassaastroom van de gO.2 klasse uit het Activiteitenbesluit Milieubeheer van 500 g/uur .

Bij voornoemde getallen is de onttrokken luchtstroom van ongeveer $5000 \text{ m}^3/\text{uur}$, die over een actief koolfilter wordt geleidt, niet meegenomen.

7 Referenties

[1] Activiteitenbesluit, tabel 2.5 en artikel 5.46 lid 3, vigerende versie.

**Bijlage A. Situering Asfalt Productie Maatschappij (A.P.M.)
B.V.**

Deze bijlage bestaat uit 4 pagina's, inclusief voorliggende.

Foto 1: Overzichtsfoto Asfalt Produktie Maatschappij (A.P.M.) B.V., gelegen aan Van Konijnenburgweg 54 te Bergen op Zoom



Foto 2: Meetlocatie schoorsteen bij Asphalt Produktie Maatschappij (A.P.M.) B.V., gelegen aan Van Konijnenburgweg 54 te Bergen op Zoom



Tabel A1: Beoordeling meetvlak schoorsteen bij Asphalt Produktie Maatschappij (A.P.M.) B.V. te Bergen op Zoom, d.d. 18 september 2021 conform de ISO 10780 (NEN- EN ISO 16911-1).

beoordeling meetvlak	eis uit de norm	voldoet/voldoet niet
gassnelheid	$5 \text{ m/s} < v < 50 \text{ m/s}$	voldoet
richting gasstroom	$< 15^\circ$ t.o.v. de lengteas van kanaal	voldoet
fluctuaties drukverschil per meetpunt	$< 2,5 \text{ mm H}_2\text{O} / 24 \text{ Pa}$	voldoet
verhouding snelheid per meetas	$\leq 5\%$ van het gemiddelde	voldoet
onverstoorde lengte up-stream	$> 5 \text{ dH}$	voldoet
onverstoorde lengte down-stream	$> 2 \text{ dH}$	voldoet
onverstoorde lengte down-stream	$> 5 \text{ dH}$ (end of pipe)	voldoet
richting	geen negatieve luchtsnelheden	voldoet
verhouding temperatuur	$\leq 5\%$ van het gemiddelde	voldoet
dynamische druk	$p > 0,5 \text{ mm H}_2\text{O} / 5 \text{ Pa}$	voldoet
oppervlakte meetvlak	$> 0,07 \text{ m}^2$	voldoet

Tabel A2: Beoordeling meetvlak schoorsteen Asphalt Produktie Maatschappij (A.P.M.) B.V. te Bergen op Zoom, d.d. 18 september 2021 conform de EN 13284-1/ EN 15259.

beoordeling meetvlak	eis uit de norm	voldoet / voldoet niet
Situering afgaskanaal		
onverstoorde lengte up-stream	aanbeveling > 5 dH*	Voldoet
onverstoorde lengte down-stream	aanbeveling > 2 dH*	Voldoet
onverstoorde lengte down-stream	aanbeveling > 5 dH* (end of pipe)	Voldoet
positionering afgaskanaal	aanbeveling → verticaal	Voldoet
afgaskarakteristieken		
richting gasstroom	< 15° t.o.v. de lengteas van kanaal	Voldoet
richting	geen negatieve luchtsnelheden	Voldoet
dynamische druk	$p > 0,5 \text{ mm H}_2\text{O} / 5 \text{ Pa}$	Voldoet
verhouding gassnelheden	$v_{\max} / v_{\min} \leq 3$	Voldoet
homogeniteit afgas [EN 15259]	$c_{\text{traverser}} < 10\% c_{\text{gem}}$ of GRID-meting	Voldoet****
Geschiktheid meetbordes / platform en meetopeningen		
aantal meetassen	2 meetassen	Voldoet****
hoek van de meetassen	90°	Voldoet
Aantal meetopeningen	benodigd** : 3 aanwezig 3	Voldoet
grootte van de meetopeningen	aanbeveling ≥ 3 inch	Voldoet
diepte van het bordes ten opzichte van de bron	dH + 1,5 meter***	Voldoet
Hoogte meetopeningen ten opzichte van bordes	1,2 ~ 1,5 meter	Voldoet
Obstructies meetsondes (bijv. door railing)	geen obstructies	Voldoet niet
Grootte van het bordes	voldoende ruimte	Voldoet
Bereikbaarheid	Eenvoudig en veilig	Voldoet
Transportmogelijkheden indien bordes op hoogte	Aanbeveling: lift, takel	Voldoet
Vrije en veilige ruimte om te hijsen	aanwezig	Voldoet
Werkomstandigheden op het bordes		
hitte	afwezig	Voldoet
stof	afwezig	Voldoet
overdruk afgas	afwezig	Voldoet
weersinvloeden	Aanbeveling: windstil	Voldoet
verlichting	aanwezig	Voldoet

* dH = hydraulische diameter = 4 maal oppervlakte meetvlak/omtrek kanaal

** voor het gelijktijdig kunnen uitvoeren van diverse metingen

*** behalve bij 2 tegenover elkaar liggende meetopeningen

**** De metingen hebben traverserend over 1 meetas plaatsgevonden. Dit aangezien de tweede meetas in gebruik was voor metingen vanuit APM.

Bijlage B. Meet- en monsternamemethoden

Deze bijlage bestaat uit 3 pagina's, inclusief voorliggende.

Werkvoorschrift MO-LU-04/MO-LU-16

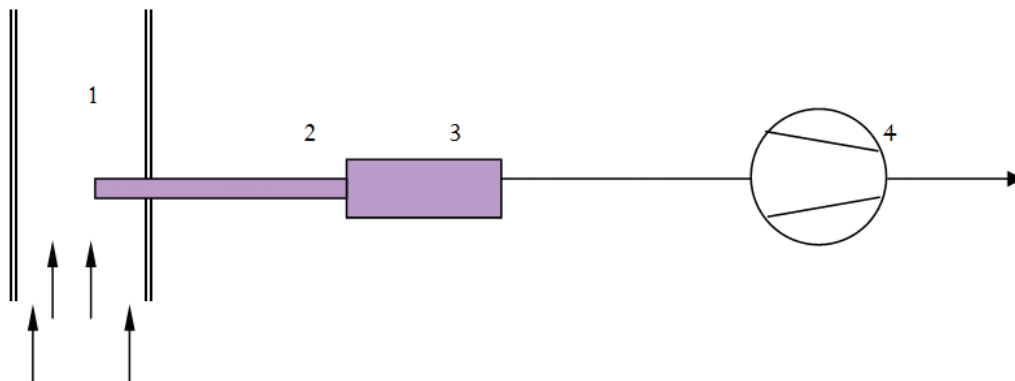
Monsterneming voor het bepalen van vluchtige organische componenten met een adsorptiemethode, monsterneming d.m.v. een verdunningssysteem voor het bepalen van vluchtige organische componenten met een adsorptiemethode

De bemonstering berust op afscheiding van de vluchtige organische stoffen uit een monster van de gasstroom op een adsorptiemedium gebaseerd op NEN-EN 13649. Met behulp van een luchtpomp wordt een deelstroom van de gasstroom met een constante flow over het adsorptiemedium geleid. Indien er sprake is van hete of vochtige gassen ($RV > 80\%$) wordt voor de actieve koolbuis een verdunningssysteem geplaatst ter voorkoming van condensatie.



De vluchtige organische stoffen adsorberen aan het adsorptiemedium. De vluchtige organische stoffen worden, na desorptie van het adsorptiemedium, geanalyseerd met behulp van GCMS. De concentratie in de gasstroom wordt berekend op basis van absolute hoeveelheid gedetecteerde vluchtige organische stoffen en het gas monstervolume betrokken op standaard condities.

Onderstaande figuur geeft een schematische weergave van een bemonsteringssysteem voor vluchtige organische stoffen (adsorptiemethode).



1. afgaskanaal
2. sonde/verdunningsapparaat
3. absorbens
4. pomp

Werkvoorschrift MO-LU-06*Bepalen van debiet*

De bepaling van de snelheid en het debiet van een gasstroom is conform NEN-EN 16911-1. De gemiddelde snelheid van een gasstroom in een kanaal wordt met behulp van een pitotbuis bepaald door op geselecteerde punten op de doorsnede van het kanaal de snelheid op basis van verschildrukmeting te bepalen. Het team Metingen en Onderzoek (TMO) van de omgevingsdienst midden- en west Brabant heeft de beschikking over S-pitotbuizen en Prandtl-pitotbuizen in combinatie met een elektronische drukverschilmanometer. De volumestroom (het debiet) wordt berekend door vermenigvuldiging van de gemiddelde gassnelheid van de gasstroom en het oppervlak van de kanaaldoorsnede.

Werkvoorschrift MK-LU-07*Bepalen van de temperatuur*

De bepaling van de temperatuur in een gasstroom is afgeleid van VDI 3511 blatt 2:1996. De temperatuur wordt met behulp van een thermokoppel bepaald. Het principe van een thermokoppel is dat de temperatuur evenredig is met de spanning, veroorzaakt door een NiCr-Ni element. De temperatuur wordt uitgelezen in de meetwagen (op de recorder, het data-acquisitie systeem of een paneeldisplay) of op een handmeter. Het toepassingsgebied voor de bepaling van de temperatuur is 0 tot 1000 °C.

Bijlage C. Meetonnauwkeurigheid

Deze bijlage bestaat uit 3 pagina's, inclusief voorliggende.

Meeton nauwkeurigheid

Bij toetsing wordt de interpretatie van meetresultaten in relatie tot de emissie-eisen mede bepaald door de onzekerheid (onnauwkeurigheid) van de meetmethodiek. Een in de vergunning vastgestelde emissie-eis geldt als in acht genomen indien het resultaat van een meting verminderd met de onzekerheid van de meetmethode de emissie-eis niet te boven gaat.

De meetonzekerheid van de meetmethoden die het team Metingen en Onderzoek (TMO) van de OMWB gebruikt is op twee manieren vastgesteld:

1. meetonnauwkeurigheden bepaald door TMO en ringonderzoeken, aangevuld met de meetonnauwkeurigheid van de analyses (bron laboratorium).
2. meetonnauwkeurigheden zoals vermeld in de toegepaste normvoorschriften.

Voor de componenten stof, O₂, NO_x, CO, CO₂ en SO₂ is de meetonzekerheid vastgesteld op basis van systematiek 1 en beschreven in rapport 2003-0255-L-O, 2005-0017-L-O en 2005-0221-L-O

De meetonzekerheid voor de componenten O₂, NO_x, CO, CO₂ en SO₂ is vastgesteld door onder praktijkomstandigheden gecertificeerd kalibratiegas op verschillende tijdstippen aan te bieden aan het gehele meetsysteem (monstername, analyse en gegevensverwerking). Tevens wordt geparticipeerd in ringonderzoeken bij VITO, waarbij de resultaten in overeenstemming zijn met de praktijkomstandigheden en de geldende normen. De op deze manier gevonden spreiding in meetwaarden kan gebruikt worden voor het berekenen van het betrouwbaarheidsinterval. Voor de component stof is meetonzekerheid gebaseerd op een interlabvalidatie uitgevoerd aan de Emissions Simulations Anlage van het Hessischen Landesanstalt für Umwelt te Kassel. TMO heeft meegewerkt aan dit onderzoek.

De meetonzekerheid in de bepaling van chloride, fluoride, ammoniak en zware metalen is gebaseerd op de onzekerheid in de analyse van het laboratorium, aangevuld met de onzekerheid in de monsterneming. Een uitgebreide beschrijving is gerapporteerd in 2006-0051-L-O.

De meetonzekerheid voor de component C_xH_y op basis van FID metingen is gebaseerd op het normvoorschrift NEN-EN 12619.

De meetonzekerheid voor de component C_xH_y op basis van koolbuismetingen metingen is in 2021 herzien en vastgesteld op 25%. Dit staat vastgelegd in het interne document 'meetonzekerheid individuele componenten VOS 2021' d.d. 7-1-2021.

De meetonzekerheid in het bepalen van de geurconcentratie bedraagt (conform de NTA9065;2012) een factor 2 op basis van het meetkundige gemiddelde van drie deelmetingen. Tevens wordt voor hedonische bepaling eveneens een factor 2 gehanteerd.

De in volgende tabel (1) gegeven meetonzekerheid voor gasvormige componenten is de gecombineerde meetonzekerheid van de gebruikte analysers, de monstername en de gebruikte kalibratiegassen

Tabel 1: Meetonzekerheid per component

Component	95% betrouwbaarheidsinterval
Stof	Meetwaarde +/- 20 %
O ₂	Meetwaarde +/- 6%
NO _x	Meetwaarde +/- 10%
CO	Meetwaarde +/- 6%
CO ₂	Meetwaarde +/- 6%
SO ₂	Meetwaarde +/- 6%
C _x H _y (koolbuis)	Meetwaarde +/- 25%
C _x H _y (FID)	Meetwaarde +/- 20%
Geur concentratie Hedonische bepaling	Meetwaarde/2- Meetwaarde*2 Meetwaarde/2- Meetwaarde*2

De in onderstaande tabel 2 gegeven meetonzekerheid voor de componenten is de gecombineerde meetonzekerheid van de monsternamen en de analyse.

Tabel 2. Meetonzekerheid zware metalen, chloride, fluoride en ammoniak

Component	Onzekerheid gasvormig 95% BI	Onzekerheid stofvormig 95% BI
chloride	15%	30%
fluoride		
ammoniak		
arseen	20%	
cadmium		
kobalt		
chrom		
koper		
Mangaan		
Nikkel		
Lood		
Tin		
Thallium		
Vanadium	10%	
kwik (AAS)		

Bijlage D. Bedrijfsomstandigheden

Deze bijlage bestaat uit 3 pagina's, inclusief voorliggende.

Productie gegevens APM

				Diverse temperaturen					Ingestelde aanvoer			
Datum	Tijd	Mengsel code	Mengsel omschrijving	Trommel wit °C	Trommel RM °C	Menger °C	Rookgas °C	Filter °C	Schoorsteen °C	Nieuw T/h	toevoeging T/h	Recycling T/h
18.09.2021	06:40:47	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	306	118	165	75	113	100	71	0	81
18.09.2021	06:41:48	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	308	120	166	75	113	100	78	0	83
18.09.2021	06:42:49	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	309	119	167	75	112	100	71	0	85
18.09.2021	06:43:50	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	306	119	168	76	113	101	71	0	83
18.09.2021	06:44:48	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	310	116	171	76	112	102	72	0	79
18.09.2021	06:45:48	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	311	115	170	77	113	101	79	0	79
18.09.2021	06:46:48	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	308	115	170	77	113	102	71	0	77
18.09.2021	06:47:47	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	310	116	169	77	113	101	71	0	79
18.09.2021	06:48:56	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	308	118	171	78	113	100	72	0	79
18.09.2021	06:50:05	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	310	120	170	78	112	100	81	0	79
18.09.2021	06:51:14	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	311	121	170	78	108	100	78	0	78
18.09.2021	06:52:22	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	308	121	171	78	108	100	78	0	78
18.09.2021	06:53:31	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	310	121	172	78	108	100	71	0	79
18.09.2021	06:54:39	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	310	121	173	78	108	101	71	0	78
18.09.2021	06:55:48	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	308	121	175	78	108	101	71	0	79
18.09.2021	06:56:57	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	313	121	175	78	108	101	71	0	77
18.09.2021	06:58:06	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	311	121	174	77	108	102	79	0	77
18.09.2021	06:59:14	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	314	121	175	77	112	100	78	0	78
BLOK 1												
18.09.2021	07:00:24	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	315	121	174	75	113	100	75	0	79
18.09.2021	07:01:33	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	313	121	174	74	114	99	70	0	78
18.09.2021	07:02:42	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	313	122	176	73	114	100	72	0	77
18.09.2021	07:03:50	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	313	123	174	72	114	100	70	0	78
18.09.2021	07:04:59	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	313	123	175	71	115	101	71	0	77
18.09.2021	07:06:08	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	313	122	175	71	115	101	79	0	79
18.09.2021	07:07:17	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	313	122	176	71	115	102	78	0	78
18.09.2021	07:08:26	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	310	120	177	71	115	103	73	0	79
18.09.2021	07:09:34	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	310	119	177	71	115	102	71	0	79
18.09.2021	07:10:45	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	310	119	177	71	115	103	72	0	77
18.09.2021	07:11:45	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	308	120	175	71	115	101	71	0	77
18.09.2021	07:12:44	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	307	122	175	71	115	100	78	0	78
18.09.2021	07:13:44	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	307	123	175	71	115	100	70	0	79
18.09.2021	07:14:44	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	305	124	174	70	115	100	70	0	78
18.09.2021	07:15:44	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	306	123	173	69	117	101	72	0	79
18.09.2021	07:16:44	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	306	122	174	69	116	101	79	0	78
18.09.2021	07:17:44	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	307	120	174	69	116	101	72	0	77
18.09.2021	07:18:44	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	304	119	173	69	117	102	72	0	79
18.09.2021	07:19:43	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	304	119	174	69	116	102	76	0	79
18.09.2021	07:20:43	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	303	120	174	69	117	103	82	0	78
18.09.2021	07:21:43	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	302	120	173	69	118	102	81	0	77
18.09.2021	07:22:43	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	303	120	172	69	118	102	80	0	77
18.09.2021	07:23:43	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	299	120	171	68	118	102	81	0	78
18.09.2021	07:24:42	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	299	119	172	68	119	101	89	0	78
18.09.2021	07:25:42	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	296	118	172	67	119	101	80	0	78
18.09.2021	07:26:42	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	297	118	171	66	118	101	79	0	79
18.09.2021	07:27:42	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	294	118	171	65	119	102	87	0	78
18.09.2021	07:28:42	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	296	120	171	65	119	102	88	0	79
18.09.2021	07:29:43	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	293	123	171	65	119	103	80	0	77
18.09.2021	07:30:44	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	292	124	171	64	119	103	80	0	78
18.09.2021	07:31:44	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	289	124	171	64	119	103	87	0	79
18.09.2021	07:32:43	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	122	173	64	119	103	89	0	77

Productie gegevens APM

Productie gegevens APM				Diverse temperaturen					Ingestelde aanvoer				
Datum	Tijd	Mengsel code	Mengsel omschrijving	Trommel wit °C	Trommel RM °C	Menger °C	Rookgas °C	Filter °C	Schoorsteen °C	Nieuw T/h	toevoeging T/h	Recycling T/h	
18.09.2021	07:33:42	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	284	120	173	64	119	103	82	0	78	
18.09.2021	07:34:42	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	281	119	172	65	119	102	79	0	78	
18.09.2021	07:35:42	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	280	119	171	65	118	103	88	0	78	
18.09.2021	07:36:41	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	277	119	170	66	118	101	85	0	79	
18.09.2021	07:37:41	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	277	119	168	67	117	102	80	0	78	
18.09.2021	07:38:41	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	275	119	168	69	117	102	79	0	78	
18.09.2021	07:39:41	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	274	119	168	70	117	102	87	0	77	
18.09.2021	07:40:41	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	273	119	169	72	116	103	84	0	76	
18.09.2021	07:41:42	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	272	120	167	72	116	102	80	0	74	
18.09.2021	07:42:42	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	271	120	166	72	117	102	80	0	77	
18.09.2021	07:44:08	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	275	120	171	72	117	102	81	0	78	
18.09.2021	07:45:09	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	275	120	166	72	117	102	88	0	78	
18.09.2021	07:46:10	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	278	120	166	72	117	102	88	0	79	
18.09.2021	07:47:11	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	278	120	167	72	117	101	78	0	78	
18.09.2021	07:48:11	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	281	120	165	72	117	103	81	0	79	
18.09.2021	07:49:11	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	281	119	166	72	117	101	89	0	79	
18.09.2021	07:50:11	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	282	119	166	72	116	101	88	0	79	
18.09.2021	07:51:39	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	283	118	168	72	116	103	87	0	80	
18.09.2021	07:52:40	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	284	118	166	72	116	102	79	0	79	
BLOK 2													
18.09.2021	07:53:40	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	283	117	166	71	116	101	79	0	78	
18.09.2021	07:54:41	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	284	117	166	71	117	102	80	0	79	
18.09.2021	07:55:41	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	117	166	71	117	102	87	0	78	
18.09.2021	07:56:42	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	284	117	167	70	117	102	80	0	78	
18.09.2021	07:57:42	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	119	166	71	117	102	79	0	79	
18.09.2021	07:58:43	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	283	120	167	71	117	102	80	0	84	
18.09.2021	07:59:45	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	121	168	71	117	102	86	0	83	
18.09.2021	08:00:45	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	284	121	169	71	117	104	79	0	82	
18.09.2021	08:01:45	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	283	121	168	71	118	103	80	0	84	
18.09.2021	08:02:45	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	120	170	71	117	103	79	0	84	
18.09.2021	08:03:45	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	284	120	170	71	116	103	87	0	82	
18.09.2021	08:04:46	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	283	121	170	70	115	102	79	0	83	
18.09.2021	08:05:46	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	283	121	169	70	115	101	81	0	83	
18.09.2021	08:06:47	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	283	121	169	70	115	101	80	0	83	
18.09.2021	08:09:02	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	284	122	170	70	116	102	80	0	82	
18.09.2021	08:10:03	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	286	123	169	71	116	102	72	0	82	
18.09.2021	08:11:03	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	123	171	70	117	103	72	0	82	
18.09.2021	08:12:03	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	284	123	171	69	116	102	80	0	83	
18.09.2021	08:13:02	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	122	170	69	117	103	82	0	81	
18.09.2021	08:14:02	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	122	172	68	117	103	73	0	84	
18.09.2021	08:15:02	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	286	121	172	68	118	102	72	0	83	
18.09.2021	08:16:02	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	287	121	171	68	118	102	83	0	82	
18.09.2021	08:17:02	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	287	120	171	68	118	101	81	0	82	
18.09.2021	08:18:01	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	287	121	171	68	119	101	74	0	80	
18.09.2021	08:19:01	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	290	122	169	67	118	102	73	0	83	
18.09.2021	08:20:01	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	289	122	171	67	118	102	81	0	82	
18.09.2021	08:21:01	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	286	122	172	67	119	102	79	0	83	
18.09.2021	08:22:01	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	289	122	170	67	119	103	74	0	84	
18.09.2021	08:23:01	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	122	171	66	119	104	73	0	83	
18.09.2021	08:24:00	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	286	122	171	66	119	104	82	0	83	
18.09.2021	08:25:02	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	287	121	171	66	119	104	80	0	84	

Productie gegevens APM

Datum	Tijd	Mengsel code	Mengsel omschrijving	Diverse temperaturen						Ingestelde aanvoer		
				Trommel wit °C	Trommel RM °C	Menger °C	Rookgas °C	Filter °C	Schoorsteen °C	Nieuw T/h	toevoeging T/h	Recycling T/h
18.09.2021	08:26:03	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	121	172	66	119	104	73	0	83
18.09.2021	08:27:04	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	288	121	172	66	119	103	73	0	84
18.09.2021	08:28:06	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	283	121	171	66	119	103	82	0	85
18.09.2021	08:29:08	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	283	120	170	65	120	101	82	0	85
18.09.2021	08:30:09	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	120	171	65	120	101	74	0	80
18.09.2021	08:31:10	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	120	170	65	119	102	74	0	82
18.09.2021	08:32:12	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	120	170	65	119	103	80	0	84
18.09.2021	08:33:14	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	283	120	170	65	114	103	82	0	83
18.09.2021	08:34:15	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	282	120	169	66	114	103	74	0	84
18.09.2021	08:35:17	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	283	120	169	65	113	104	74	0	83
18.09.2021	08:36:19	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	280	120	171	65	114	104	75	0	83
18.09.2021	08:37:21	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	281	120	170	65	114	104	81	0	83
18.09.2021	08:38:22	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	283	121	170	65	114	103	74	0	84
BLOK 3												
18.09.2021	08:41:36	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	283	120	171	65	118	102	80	0	83
18.09.2021	08:42:37	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	283	121	169	65	119	102	79	0	83
18.09.2021	08:43:40	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	282	122	168	65	118	102	71	0	84
18.09.2021	08:44:50	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	281	122	170	65	118	103	73	0	83
18.09.2021	08:45:58	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	281	122	171	65	118	104	72	0	83
18.09.2021	08:47:06	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	281	123	171	65	119	104	72	0	84
18.09.2021	08:48:14	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	284	123	172	65	119	103	80	0	83
18.09.2021	08:49:24	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	284	122	172	65	119	103	81	0	84
18.09.2021	08:50:32	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	284	122	172	66	119	103	75	0	85
18.09.2021	08:51:41	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	284	123	172	66	119	102	72	0	84
18.09.2021	08:52:50	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	287	123	172	66	118	102	72	0	84
18.09.2021	08:53:59	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	287	122	173	67	118	102	72	0	84
18.09.2021	08:55:07	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	287	122	172	67	118	102	72	0	84
18.09.2021	08:56:15	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	122	173	67	118	103	80	0	83
18.09.2021	08:57:24	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	122	172	67	118	103	80	0	83
18.09.2021	08:58:32	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	284	123	173	67	118	103	73	0	86
18.09.2021	08:59:42	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	287	122	172	67	117	102	71	0	87
18.09.2021	09:00:51	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	286	122	172	67	117	103	73	0	114
18.09.2021	09:01:59	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	286	122	173	67	117	102	73	0	147
18.09.2021	09:03:07	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	123	172	67	118	102	78	0	146
18.09.2021	09:04:15	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	286	122	173	67	117	102	78	0	148
18.09.2021	09:05:24	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	285	123	173	67	117	102	77	0	148
18.09.2021	09:06:34	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	286	122	173	67	117	102	68	0	157
18.09.2021	09:07:34	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	288	122	172	67	117	102	65	0	158
18.09.2021	09:08:34	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	287	123	169	66	117	102	65	0	155
18.09.2021	09:09:35	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	286	123	170	66	118	102	72	0	156
18.09.2021	09:10:34	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	289	122	170	66	117	102	66	0	155
18.09.2021	09:11:34	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	290	123	171	66	117	102	66	0	166
18.09.2021	09:12:34	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	287	123	170	66	118	102	65	0	170
18.09.2021	09:13:33	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	288	124	170	66	118	102	72	0	170
18.09.2021	09:14:34	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	289	124	171	66	118	102	65	0	168
18.09.2021	09:15:34	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	290	123	171	65	118	103	59	0	166
18.09.2021	09:16:34	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	289	122	171	65	117	103	60	0	171
18.09.2021	09:17:33	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	290	122	170	65	118	103	68	0	168
18.09.2021	09:18:33	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	293	122	171	64	117	103	59	0	169
18.09.2021	09:19:33	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	291	122	171	64	118	103	59	0	169
18.09.2021	09:20:33	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	291	121	170	64	119	102	66	0	169
18.09.2021	09:21:33	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	291	121	170	64	118	101	68	0	171
18.09.2021	09:22:34	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	292	121	171	63	118	102	59	0	169
18.09.2021	09:23:34	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	291	121	170	64	118	102	53	0	175
18.09.2021	09:24:36	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	293	120	171	63	118	102	65	0	176
18.09.2021	09:25:36	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	292	119	171	64	118	102	71	0	174
18.09.2021	09:26:37	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	290	119	172	64	117	103	65	0	174
18.09.2021	09:27:38	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	292	118	170	64	117	103	0	0	177
18.09.2021	09:28:39	16707-33	AC 22 bin/base 20/30 70% PR Kalksteen	296	118	170	65	117	104	0	0	175

Bijlage E. Analysecertificaten

Deze bijlage bestaat uit 10 pagina's, inclusief voorliggende.

Omgeving en Gezondheid
Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne
Kapucijnenvoer 35/6 - Postbus 7001

B -3000 Leuven (Belgium)
☎: (016) 37 32 81 fax: (016) 33 69 97

Opdrachtgever:

OMWB

Spoorlaan 181
NL-5038 CB Tilburg

U/ref: 2021-042291

Rapport: **Onderwerp:** **VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)**
Nummer: **L/2021r2039/13**

Monster: Aard:	400/200 mg Actieve Koolbuis	Datum monster:	18-9-2021
Monstername door:	Opdrachtgever	Datum ontvangst:	27-9-2021
Werkgever:	████████████████████	Datum analyse:	25-9-2021
Monstervolume:	1 L	Datum rapport:	27-9-2021
Duur:			

Identiteit: **1/8. VB - 1° s.**

Het luchtmonster bevat geen producten in concentraties hoger dan de op de keerzijde vermelde rapporteringsgrenzen.

Er werden sporen aangetroffen van de volgende stoffen:

geen

Opmerking: Bij een fictief luchtvolume van 1 L is het aantal mg/m3 gelijk aan het totaal aantal µg op het buisje.



Technisch verantwoordelijke



Kwaliteitsverantwoordelijke



Hoofd Laboratorium

Omgeving en Gezondheid

Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne
Kapucijnenvoer 35/6 - Postbus 7001

B -3000 Leuven (Belgium)

☎: (016) 37 32 81 fax: (016) 33 69 97


Opdrachtgever:

OMWB

Spoorlaan 181
NL-5038 CB Tilburg

U/ref: 2021-042291

Rapport: Onderwerp: VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)
Nummer: L/2021r2040/14


Monster: Aard: 400/200 mg Actieve Koolbuis
Monstername door: Opdrachtgever
Werkgever: 
Monstervolume: 1 L
Duur:

Datum monster: 18-9-2021
Datum ontvangst: 27-9-2021
Datum analyse: 25-9-2021
Datum rapport: 27-9-2021

Identiteit: 2/8. AK1 - 1° s.

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m ³)	TLV (mg/m ³)	GW (mg/m ³)
6.720	2.3	0	Niet geïdentificeerd	+		
7.329	2.2	0	Niet geïdentificeerd	+		
11.274	0.6	190	1-Hexeen	2.1	172	175
13.923	2.0	14	Benzeen	6.1	1.6	3.25
19.059	0.8	31	Tolueen	2.4	75	77

Opmerking: Bij een fictief luchtvolume van 1 L is het aantal mg/m³ gelijk aan het totaal aantal µg op het buisje.


Technisch verantwoordelijke


Kwaliteitsverantwoordelijke


Hoofd Laboratorium

Omgeving en Gezondheid

Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne
Kapucijnenvoer 35/6 - Postbus 7001

B -3000 Leuven (Belgium)

☎: (016) 37 32 81 fax: (016) 33 69 97

Opdrachtgever:

OMWB

Spoorlaan 181
NL-5038 CB Tilburg

U/ref: 2021-042291

Rapport: Onderwerp: VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)
Nummer: L/2021r2041/15

Monster: Aard: 400/200 mg Actieve Koolbuis
Monstername door: Opdrachtgever
Werkgever: [REDACTED]
Monstervolume: 1 L
Duur:

Datum monster: 18-9-2021
Datum ontvangst: 27-9-2021
Datum analyse: 25-9-2021
Datum rapport: 27-9-2021

Identiteit: 3/8. AK2 - 1° s.

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m ³)	TLV (mg/m ³)	GW (mg/m ³)
6.720	2.4	0	Niet geïdentificeerd	+		
7.328	2.1	0	Niet geïdentificeerd	+		
11.275	0.6	190	1-Hexeen	2.0	172	175
13.923	2.1	14	Benzeen	6.4	1.6	3.25
19.059	1.1	31	Tolueen	3.3	75	77

Opmerking: Bij een fictief luchtvolume van 1 L is het aantal mg/m³ gelijk aan het totaal aantal µg op het buisje.



Technisch verantwoordelijke



Kwaliteitsverantwoordelijke



Hoofd Laboratorium

Omgeving en Gezondheid

Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne
Kapucijnenvoer 35/6 - Postbus 7001

B -3000 Leuven (Belgium)

☎: (016) 37 32 81 fax: (016) 33 69 97


Opdrachtgever:

OMWB

Spoorlaan 181
NL-5038 CB Tilburg

U/ref: 2021-042291

Rapport: Onderwerp: VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)
Nummer: L/2021r2042/16



Monster: Aard: 400/200 mg Actieve Koolbuis
Monstername door: Opdrachtgever
Werkgever: 
Monstervolume: 1 L
Duur:

Datum monster: 18-9-2021
Datum ontvangst: 27-9-2021
Datum analyse: 25-9-2021
Datum rapport: 27-9-2021

Identiteit: 4/8. AK3 - 1° s.

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m ³)	TLV (mg/m ³)	GW (mg/m ³)
6.714	2.4	0	Niet geïdentificeerd	+		
7.330	2.4	0	Niet geïdentificeerd	+		
11.275	0.6	190	1-Hexeen	2.0	172	175
13.923	2.2	14	Benzeen	6.7	1.6	3.25
19.059	1.0	31	Tolueen	2.8	75	77

Opmerking: Bij een fictief luchtvolume van 1 L is het aantal mg/m³ gelijk aan het totaal aantal µg op het buisje.



 Technisch verantwoordelijke


 Kwaliteitsverantwoordelijke


 Hoofd Laboratorium

Omgeving en Gezondheid
Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne
Kapucijnenvoer 35/6 - Postbus 7001

B -3000 Leuven (Belgium)
☎: (016) 37 32 81 · fax: (016) 33 69 97

Opdrachtgever:

OMWB

████████████████████
Sporlaan 181
NL-5038 CB Tilburg

U/ref: 2021-042291

Rapport: **Onderwerp: VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)**
 Nummer: L/2021r6050/73

Monster: Aard:	400/200 mg Actieve Koolbuis	Datum monster:	18-9-2021
Monstername door:	Opdrachtgever	Datum ontvangst:	27-9-2021
Werkgever:	████████████████████	Datum analyse:	27-9-2021
Monstervolume:	1 L	Datum rapport:	27-9-2021
Duur:			

Identiteit: **5/8. VB - 2° s.**

Het luchtmonster bevat geen producten in concentraties hoger dan de op de keerzijde vermelde rapporteringsgrenzen.

Er werden sporen aangetroffen van de volgende stoffen:

geen

Opmerking:

████████████████████


Technisch verantwoordelijke

████████████████████


Kwaliteitsverantwoordelijke

████████████████████

Hoofd Laboratorium

KU LEUVEN

lamh

www.lamh.be

Omgeving en Gezondheid
 Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne
 Kapucijnenvoer 35/6 - Postbus 7001

B -3000 Leuven (Belgium)

☎: (016) 37 32 81 fax: (016) 33 69 97

Opdrachtgever:

OMWB

 [REDACTED]
 Spoorlaan 181
 NL-5038 CB Tilburg

U/ref: 2021-042291

Rapport: Onderwerp: VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)
Nummer: L/2021r6051/74


Monster: Aard:	400/200 mg Actieve Koolbuis	Datum monster:	18-9-2021
Monstername door:	Opdrachtgever	Datum ontvangst:	27-9-2021
Werkgever:	[REDACTED]	Datum analyse:	27-9-2021
Monstervolume:	1 L	Datum rapport:	27-9-2021
Duur:			

Identiteit: 6/8. AK1 - 2° s.

Het luchtmonster bevat geen producten in concentraties hoger dan de op de keerzijde vermelde rapporteringsgrenzen.

Er werden sporen aangetroffen van de volgende stoffen:

geen

Opmerking:

 [REDACTED]
 Technisch verantwoordelijke


 [REDACTED]
 Kwaliteitsverantwoordelijke


 [REDACTED]
 Hoofd Laboratorium

Omgeving en Gezondheid
Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne
Kapucijnenvoer 35/6 - Postbus 7001

B -3000 Leuven (Belgium)
☎: (016) 37 32 81 fax: (016) 33 69 97

Opdrachtgever:

OMWB

Spoorlaan 181
NL-5038 CB Tilburg

U/ref: 2021-042291

Rapport: Onderwerp: VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)
Nummer: L/2021r6052/75

Monster: Aard:	400/200 mg Actieve Koolbuis	Datum monster:	18-9-2021
Monstername door:	Opdrachtgever	Datum ontvangst:	27-9-2021
Werkgever:	████████████████████	Datum analyse:	27-9-2021
Monstervolume:	1 L	Datum rapport:	27-9-2021
Duur:			

Identiteit: 7/8. AK2 - 2° s.

Het luchtmonster bevat geen producten in concentraties hoger dan de op de keerzijde vermelde rapporteringsgrenzen.

Er werden sporen aangetroffen van de volgende stoffen:

geen

Opmerking:

██████████
Technisch verantwoordelijke

██████████
Kwaliteitsverantwoordelijke

██████████
Hoofd Laboratorium

Lijst van de producten (met CAS nummers) die kunnen worden bepaald in de VOC-analyse

Koolwaterstoffen :		Gehalogeneerde componenten :	Diversen :
<u>n-pentaaan (109-66-0) *</u>	<u>benzeen (71-43-2) *</u>	<u>methyleenchloride (75-09-2) * **</u>	<u>tetrahydrofuraan (109-99-9) *</u>
<u>2-methylbutaan (78-78-4)</u>	<u>tolueen (108-88-3) *</u>	<u>chloroform (67-66-3) *</u>	<u>2-methyltetrahydrofuran (96-47-9)</u>
<u>2,3-dimethylbutaan (79-29-8)</u>	<u>ethylbenzeen (100-41-4) *</u>	<u>tetrachloormethaan (56-23-5) *</u>	<u>1,4-dioxaan (123-91-1) *</u>
<u>2-methylpentaan (107-83-5) *</u>	<u>1,2-diethylbenzeen (135-01-3)</u>	<u>1,1-dichloorethaan (75-34-3)</u>	<u>acetonitril (75-05-8) *</u>
<u>3-methylpentaan (96-14-0) *</u>	<u>1,3-diethylbenzeen (141-93-5)</u>	<u>1,2-dichloorethaan (107-06-2) *</u>	<u>acrylonitril (107-13-1) *</u>
<u>cyclopentaaan (287-92-3)</u>	<u>styreen (100-42-5) *</u>	<u>trans-1,2-dichlooretheen (156-60-5)</u>	<u>gamma-butyrolacton (96-48-0)</u>
<u>methylcyclopentaaan (96-37-7) *</u>	<u>n-propylbenzeen (103-65-1) *</u>	<u>cis-1,2-dichlooretheen (156-59-2)</u>	<u>linalool (78-70-6)</u>
<u>n-hexaaan (110-54-3) *</u>	<u>cumeen (98-82-8) *</u>	<u>1,1,1-trichloorethaan (71-55-6) *</u>	
<u>cyclohexaaan (110-82-7) *</u>	<u>alfa-methylstyreen (98-83-9)</u>	<u>1,1,2-trichloorethaan (79-00-5)</u>	Ketonen :
<u>1-hexeen (592-41-6)</u>	<u>n-butylbenzeen (104-51-8)</u>	<u>1,1,2,2-tetrachloorethaan (79-34-5)</u>	<u>aceton (67-64-1) *</u>
<u>cyclohexeen (110-83-8)</u>	<u>iso-butylbenzeen (538-93-2)</u>	<u>pentachloorethaan (76-01-7)</u>	<u>methylethylketon (78-93-3) *</u>
<u>n-heptaaan (142-82-5) *</u>	<u>sec-butylbenzeen (135-98-8)</u>	<u>trichloorethyleen (79-01-6) *</u>	<u>methyl-n-butylketon (591-78-6)</u>
<u>2,2,3-trimethylbutaan (464-06-2)</u>	<u>tert-butylbenzeen (98-06-6)</u>	<u>tetrachloorethyleen (127-18-4) *</u>	<u>methyl-iso-butylketon (108-10-1) *</u>
<u>2,2-dimethylpentaan (590-35-2)</u>	<u>m-xyleen (108-38-3) *</u>	<u>iso-propylchloride (75-29-6)</u>	<u>methyl-iso-amylyketon (110-12-3)</u>
<u>2,3-dimethylpentaan (565-59-3)</u>	<u>p-xyleen (106-42-3) *</u>	<u>1,2,3-trichloorpropaan (96-18-4)</u>	
<u>2,4-dimethylpentaan (108-08-7)</u>	<u>o-xyleen (95-47-6) *</u>		<u>ethyl-n-pentylketon (106-68-3)</u>
<u>2-methylhexaaan (591-76-4)</u>	<u>2-ethyltolueen (611-14-3)</u>	<u>mono-chloorbenzeen (108-90-7) *</u>	<u>di-n-propylketon (123-19-3)</u>
<u>3-methylhexaaan (589-34-4)</u>	<u>3-ethyltolueen (620-14-4)</u>	<u>benzylchloride (100-44-7)</u>	<u>di-iso-propylketon (565-80-0)</u>
<u>methylcyclohexaaan (108-87-2) *</u>	<u>4-ethyltolueen (622-96-8)</u>	<u>benzylideenchloride (98-87-3)</u>	<u>di-iso-butylketon (108-83-8)</u>
<u>n-octaaan (111-65-9) *</u>	<u>p-cymeen (99-87-6)</u>	<u>p-dichloorbenzeen (106-46-7) *</u>	<u>cyclohexanon (108-94-1) *</u>
<u>iso-octaaan (540-64-1) *</u>	<u>4-tert-butyltolueen (98-51-1)</u>	<u>o-dichloorbenzeen (95-50-1)</u>	<u>isoforon (78-59-1)</u>
<u>2,3,4-trimethylpentaan (565-75-3)</u>	<u>1,3-di-isopropylbenzeen (99-62-7)</u>	<u>m-dichloorbenzeen (541-73-1)</u>	<u>mesityloxide (141-79-7)</u>
<u>2,3-dimethylhexaaan (584-94-1)</u>	<u>1,4-di-isopropylbenzeen (100-18-5)</u>	<u>1,2,3-trichloorbenzeen (87-61-6)</u>	<u>diacetonolcohol (123-42-2) *</u>
<u>3,4-dimethylhexaaan (583-48-2)</u>	<u>mesityleem (108-67-8)</u>	<u>1,2-dibroommethaan (106-93-4)</u>	<u>acetophenon (98-86-2)</u>
<u>2,5-dimethylhexaaan (592-13-2)</u>	<u>1,2,3-trimethylbenzeen (526-73-8)</u>	<u>1-broom-3-chloorpropaan (109-70-6)</u>	<u>1-methyl-2-pyrrolidon (872-50-4)</u>
<u>2,2,5-trimethylhexaaan (3522-94-9)</u>	<u>1,2,4-trimethylbenzeen (95-63-6) *</u>	<u>2-bromoethylbenzeen (103-63-9)</u>	<u>cyclopentanon (120-92-3)</u>
<u>2-methylheptaaan (592-27-8)</u>	<u>1,2,3,4-tetramethylbenzeen (488-23-3)</u>	<u>1-bromo-4-fluorobenzeen (460-00-4)</u>	<u>2-methylcyclohexanon (583-60-8)</u>
<u>3-methylheptaaan (589-81-1)</u>	<u>1,2,3,5-tetramethylbenzeen (527-53-7)</u>	<u>methyljodide (74-88-4)</u>	<u>3-methylcyclohexanon (591-24-2)</u>
<u>4-methylheptaaan (589-53-7)</u>	<u>tetraline (119-64-2)</u>		<u>4-methylcyclohexanon (589-92-4)</u>
<u>4-methylnonaaan (17301-94-9)</u>	<u>naftaleen (91-20-3) *</u>		
<u>n-nonaan (111-84-2) *</u>		Alcoholen :	Esters :
<u>n-decaan (124-18-5) *</u>		<u>ethanol (64-17-5) *</u>	<u>methylformiaat (107-31-3)</u>
<u>n-undecaan (1120-21-4) *</u>		<u>n-propanol (71-23-8)</u>	<u>ethylformiaat (109-94-4)</u>
<u>n-dodecaan (112-40-3) *</u>		<u>iso-propanol (67-63-0) *</u>	<u>n-propylformiaat (110-74-7)</u>
<u>n-tridecaan (629-50-5)</u>		<u>1-butanol (71-36-3) *</u>	<u>methylacetaat (79-20-9) *</u>
<u>n-tetradecaan (629-59-4)</u>		<u>2-butanol (78-92-2) *</u>	<u>ethylacetaat (141-78-6) *</u>
<u>n-pentadecaan (629-62-9)</u>		<u>iso-butanol (78-83-1) *</u>	<u>vinylacetaat (108-05-4)</u>
<u>n-hexadecaan (544-76-3)</u>		<u>tert-butanol (75-65-0) *</u>	<u>n-propylacetaat (109-60-4) *</u>
<u>limoneen (5989-27-5) *</u>		<u>3-pentanol (584-02-1)</u>	<u>iso-propylacetaat (108-21-4) *</u>
<u>cis-decaline (493-01-6)</u>		<u>iso-amylylcool (123-51-3)</u>	<u>n-butylacetaat (123-86-4) *</u>
<u>trans-decaline (493-02-7)</u>		<u>tert-amylylcool (75-85-4)</u>	<u>iso-butylacetaat (110-19-0) *</u>
		<u>cyclohexanol (108-93-0) *</u>	<u>tert-butylacetaat (540-88-5)</u>
Glycolethers en derivaten :		<u>methyl-iso-butylcarbinol (108-11-2)</u>	<u>n-amylylacetaat (628-63-7) *</u>
<u>ethyleenglycolmonomethylether (2-methoxyethanol) (109-86-4) * ***</u>		<u>benzylalcohol (100-51-6) *</u>	<u>iso-amylylacetaat (123-92-2)</u>
<u>ethyleenglycolmonoethylether (2-ethoxyethanol) (110-80-5) * ***</u>		<u>allylalcohol (107-18-6)</u>	<u>benzylacetaat (140-11-4)</u>
<u>ethyleenglycolmono-iso-propylether (iso-propoxyethanol) (109-59-1)</u>			<u>ethylpropionaat (105-37-3)</u>
<u>ethyleenglycolmonopropylether (2-propoxyethanol) (2807-30-9)</u>		Ethers :	<u>n-propylpropionaat (106-36-5)</u>
<u>ethyleenglycolmonobutylether (2-butoxyethanol) (111-76-2) * ***</u>		<u>diethylether (60-29-7) *</u>	<u>methylbutyraat (623-42-7)</u>
<u>ethyleenglycoldimethylether (dimethylglycol) (100-71-4)</u>		<u>diisopropylether (108-20-3)</u>	<u>ethylbutyraat (105-54-4)</u>
<u>ethyleenglycoldiethylether (diethylglycol) (629-14-1)</u>		<u>tert-butylmethylether (1634-04-4) *</u>	<u>methylacrylaat (96-33-3)</u>
<u>ethyleenglycolmonomethyletheracetaat (methylglycolacetaat) (110-49-6) *</u>		<u>dibutylether (142-96-1)</u>	<u>ethylacrylaat (140-88-5)</u>
<u>ethyleenglycolmonoethyletheracetaat (ethylglycolacetaat) (111-15-9) *</u>			<u>butylacrylaat (141-32-2)</u>
<u>ethyleenglycolmonobutyletheracetaat (butylglycolacetaat) (112-07-2) *</u>			<u>methylmetacrylaat (80-62-6) *</u>
<u>ethyleenglycolacetaat (542-59-6)</u>			<u>ethylmetacrylaat (97-63-2)</u>
<u>ethyleenglycoldiacetaat (111-55-7)</u>			<u>butylmetacrylaat (97-88-1)</u>
<u>diethyleenglycoldiethylether (diethyldiglycol) (112-36-7)</u>			<u>isobutylmetacrylaat (97-86-9)</u>
<u>propyleenglycolmonomethylether (1-methoxy-2-propanol) (107-98-2) *</u>			<u>dimethylsuccinaat (106-65-0)</u>
<u>propyleenglycolmonoethylether (1-ethoxy-2-propanol) (1569-02-4)</u>			<u>dimethylglutaraat (1119-40-0)</u>
<u>propyleenglycolmonomethyletheracetaat (1-methoxy-2-propanolacetaat) (108-65-6) *</u>			<u>dimethyladipaat (627-93-0)</u>
<u>propyleenglycolmonoethyletheracetaat (1-ethoxy-2-propanolacetaat) (98516-30-4)</u>			
<u>ethyleenglycolmonohexylether (hexylcellosolve) (112-25-4)</u>			

Bij het gebruik van de **3M 3500 Organic Vapor Monitor** zijn voor de onderlijnde producten alle nodige berekeningsparameters gekend, zodat een kwantitatieve bepaling mogelijk is. Voor de overige producten zijn deze gegevens niet bekend voor het gebruikte adsorptie-desorptie-systeem en volgt een semi-kwantitatief resultaat (zie eveneens bijlage 2).

* Bij gebruik van **Radiello Diffusive Samplers (RAD 130)** zijn voor de producten met een asterisk (*) alle nodige berekeningsparameters gekend, zodat een kwantitatieve bepaling mogelijk is. Voor de overige producten zijn deze gegevens niet bekend voor het gebruikte adsorptie-desorptie-systeem en volgt een semi-kwantitatief resultaat (zie eveneens bijlage 2).

** In de NIOSH 1005 methode voor methyleenchloride wordt een gelimiteerd, totaal luchtvolume van 2.5 L aanbevolen bij een conc. van 1737 mg/m³ (500 ppm).

*** Bij het gebruik van actieve kool buisjes volgt een semi-kwantitatief resultaat voor deze producten.

Bijlage F. Basisgegevens

Deze bijlage bestaat uit 3 pagina's, inclusief voorliggende.

Resultaat debietmeting				Rekenmodel Luchtmetingen versie 2021-1			
Projectgegevens				Rookgassamenstelling		vol %	kg/m ³
Projectnummer	2021-042291		zuurstof		16,50	0,2358	
Bedrijf	AsfaltNu Bergen op Zoom (APM)		kooldioxyde		0,02	0,0005	
Meetpunt	Centrale schoorsteen		waterdamp		21,20	0,1766	
Meetdatum	18-sep-21		overig (stikstof)		62,28	0,7784	
Uitgevoerd door							
			dichtheid				1,1913
Kanaalgegevens			Rookgasgegevens				
oppervlakte	m ²	1,77		barometerdruk	mBar		1016
			rookgas dauwpunt	°C			0
Pitot gegevens			vochtgehalte rookgas		vol %		21,2
type pitot	S						
registratie nummer	MK-LU-098.02						
K-factor	0,816445						
stuwdruk, snelheid en temperatuur							
		Let op!! Is gemiddelde van		2		meting(en)	
traversepunt As 1 (m)	P _{dyn} (Pa)	V _s	T _s	traversepunt As 2 (m)	P _{dyn} (Pa)	V _s	T _s
0,10	138	14,5	100	0,10	137	14,4	100
0,38	135	14,4	101	0,38	147	15,0	100
1,13	152	15,3	101	1,13	150	15,1	100
1,40	170	16,1	100	1,40	159	15,6	100
Statische druk							
Pstat(Pa)		-222					
aantal metingen							
gemiddelde snelheid as 1	m/s	15,1		gemiddelde temp		°C	
gemiddelde snelheid as 2	m/s	15,0		maximum temp		°C	
gemiddelde snelheid totaal	m/s	15,1		minimum temp		°C	
maximum snelheid	m/s	16,1					
minimum snelheid	m/s	14,4					
debiet							
m ³ /h		95800					
m ³ /h, 20°C		73500					
Nm ³ /h		70100					
Nm ³ /h droog		55200					
Meetvlakbeoordeling							
verstoring upstream		voldoet		opmerkingen:			
verstoring downstream		voldoet		5.000 kuub lucht wordt afgezogen naar AK filter, daardoor is het debiet iets lager.			
V > 2 m/s		voldoet					
V _{max} /V _{min} < 3		voldoet					
0,95 T _{gem} < T _i < 1,05 T _{gem} (T in K)		voldoet					
0,95 V _{gem. tot.} < V _{gem. As 1} < 1,05 V _{gem. tot.}		voldoet					
0,95 V _{gem. tot.} < V _{gem. As 2} < 1,05 V _{gem. tot.}		voldoet					

Resultaat adsorptiemetingen

Rekenmodel Luchtmetingen versie 2021-1

Projectgegevens

Projectnummer	2021-042291	opmerkingen
Bedrijf	AsfaltNu Bergen op Zoom (APM)	
Meetpunt	Centrale schoorsteen	
Meetdatum	18 september 2021	
Uitgevoerd door		

Zuurstofcorrectie

resultaten omrekenen naar	vol % droog	17			
		meting 1	meting 2	meting 3	
resultaat O ₂ meting	vol % droog	14,9	14,8	14,7	
O ₂ correctie		0,654	0,637	0,632	

Adsorptiemeting

datum		18-09-21	18-09-21	18-09-21
tijdstip	van	07:02	07:53	08:40
	tot	07:32	08:23	09:10
pomp no.		21.15	21.15	21.15
pomp volume	l/min	0,355	0,355	0,355
bemonsteringsduur	minuten	30	30	30
aangezogen volume	l droog	10,64	10,64	10,64
debiet (actueel O ₂)	Nm ³ /h	55200	55200	55200

Analyseresultaat

Rekenmodel Luchtmetingen versie 2021-1

codering	meting 1		meting 2		meting 3		blanco		
	front	back up	front	back up	front	back up	front	back up	
type adsorptiebuis	226-09		226-09		226-09		226-09		
adsorptie aan	kool		kool		kool		kool		
Benzeen	ug/buis	54,66	0,00	57,34	0,00	60,03	0,00	0,00	0,00
Tolueen	ug/buis	21,50	0,00	29,57	0,00	25,09	0,00	0,00	0,00
1-Hexeen	ug/buis	18,82	0,00	17,92	0,00	17,92	0,00	0,00	0,00

Concentratie

Rekenmodel Luchtmetingen versie 2021-1

component	meting 1		meting 2		meting 3		
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	
	17	17	17	17	17	17	
		vol % O ₂	vol % O ₂	vol % O ₂	vol % O ₂	vol % O ₂	vol % O ₂
Benzeen	5,14	3,36	5,39	3,43	5,64	3,57	
Tolueen	2,02	1,32	2,78	1,77	2,36	1,49	
1-Hexeen	1,77	1,16	1,68	1,07	1,68	1,06	

Uitworp

component	meting 1		meting 2		meting 3	
	g/uur	g/uur	g/uur	g/uur	g/uur	g/uur
Benzeen	283,63	283,63	297,58	297,58	311,53	311,53
Tolueen	111,59	111,59	153,44	153,44	130,19	130,19
1-Hexeen	97,64	97,64	92,99	92,99	92,99	92,99