Zaaknummer:
N26AV.0924
Locatie:
Lindenhoutseweg 26,
6545 AJ Nijmegen
Projectcode:
EM-26-32 herziene versie
Aan:
[redacted] – Omgevingsdienst Groene Metropool (ODGM)
Kopie aan:
Archief Meten en Advies
Datum:
18 augustus 2026
Auteur:
[redacted]

Emissieonderzoek aan de centrale schoorsteen bij Nijmeegsche IJzergieterij te Nijmegen , d.d. 7 juli 2026

Versie V02 van het rapport EM-26-32 vervangt versie V01 d.d. 4 augustus 2026. De opgave van de procesgegevens door de NIJG zijn aan de rapportage toegevoegd. Resultaten van de metingen zijn niet getoetst, maar vergeleken met de emissiegrenswaarden (wijzigingen worden cursief weergegeven).

INSPECTIE RvA I 168
Team meten & Advies

Goedgekeurd door:
[redacted]
Coördinator team Meten en Advies

Datum : 18 augustus 2026
Paraaf : [redacted]

Autorisatie:
[redacted]
Adjunct Directeur

Datum : 18 augustus 2026
Paraaf : [redacted]

Omgevingsdienst Groene Metropool
Eusebiusbuitensingel 75
6828 HZ Arnhem
Postbus 3066
6802 DB Arnhem
T 026 – 377 1600
E postbus@odgm.nl
www.odgm.nl
KvK 99396246
IBAN NL36BNGH0285191055
BTW NL8689.70.876.B01

INHOUD

SAMENVATTING 3

1. INLEIDING EN DOEL ONDERZOEK 4

2. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK 4

2.1 TOETSINGSKADER 4
2.2 MEETPROGRAMMA 6

3. NIJMEEGSCHE IJZERGIETERIJ TE NIJMEGEN 7

3.1 PROCESBESCHRIJVING 7
3.2 PROCESOMSTANDIGHEDEN TIJDENS HET ONDERZOEK 8

4. BEOORDELING PROCESOMSTANDIGHEDEN, MEETVLAK EN TOEGEPASTE MEETSTRATEGIE 9

4.1 BEOORDELING PROCESOMSTANDIGHEDEN 9
4.2 BEOORDELING MEETVLAK 9
4.3 TOEGEPASTE MEETSTRATEGIE 9
4.4 AFWIJKING VAN DE MEETNORMEN BIJ DE TOEGEPASTE MEETSTRATEGIE 10
4.5 VELDBLANCO'S EN DOORSLAGEN 12

5. MEETRESULTATEN 12

6. TOETSING AAN DE EMISSIEGRENSWAARDEN 13

6.1 ALGEMEEN 13
6.2 *VERGELIJKING* VAN DE RESULTATEN AAN DE EMISSIEGRENSWAARDEN 13

BIJLAGE 1: BEOORDELING MEETPUNTEN 15

BIJLAGE 2: OVERZICHT MEETGEGEVENS 18

BIJLAGE 3: MEETMETHODEN 24

BIJLAGE 4: MEETONZEKERHEDEN BIJ TOETSING 31

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN 34

BIJLAGE 6: PROCESOMSTANDIGHEDEN (OPGAVE NIJG) 54

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Samenvatting

Team Meten en Advies van Omgevingsdienst Groene Metropool heeft op 7 juli 2026 emissiemetingen uitgevoerd aan de centrale schoorsteen van de Nijmeegsche IJzergieterij in Nijmegen. De metingen zijn uitgevoerd ter controle van de uitstoot aan geur, totaal- en individuele koolwaterstoffen (o.a. benzeen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK lijst EPA-16).

De metingen op 7 juli 2026 zijn uitgevoerd *tijdens bedrijfsomstandigheden die de NIJG als niet representatief ziet, omdat de nieuw geïmplementeerde technische oplossingen niet optimaal functioneren. Bekend is dat de nieuw geïmplementeerde technieken voor emissiereductie niet optimaal functioneren en dat een grote inspanning door de NIJG wordt verricht om in de huidige bedrijfssituatie de emissies zo laag mogelijk te houden. In §3.2 en bijlage 6 zijn de procesomstandigheden op 7 juli 2026 weergegeven.* De installatie voldoet nog niet aan de *met de producent* overeengekomen rendementen en reiniging. Om de emissies zoveel als mogelijk te beperken werd 20 kg/uur aan actief kool in het oven filter geblazen. Dit is een oplossing die bij andere gieterijen een goed reducerend effect hebben laten zien.

De resultaten van de metingen zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel S.1: Conclusie resultaten metingen centrale schoorsteen bij Nijmeegsche IJzergieterij, d.d. 7 juli 2026.

component/ stofklasse	**eenheid**	**maximale concentratie**	**concentratie na correctie m.o.***	**emissiegrens waarde (EGW)**	**resultaat**
Benzeen (MVP2)	mg/m_0^3	4,5	4,2	1,0	hoger dan EGW**
PAK (MVP1)	mg/m_0^3	1,9	1,2	0,05	*hoger dan EGW*
component/ stofklasse	**eenheid**	**gemiddelde vracht*** **	**vracht na correctie m.o.**** **	**emissiegrens waarde (EGW)**	***resultaat***
geur	10^6*OUE/uur	1.045	523	920	*lager dan vergunde geurvracht*

* m.o.: meetonzekerheid team meten en advies bij een 95% betrouwbaarheidsinterval;

** toetsingskader voor benzeen nog niet definitief vastgelegd, eis Besluit Activiteiten Leefomgeving is 1,0 mg/m_0^3, BBT-GEN gieten/koelen < 1 – 2,0 mg/m_0^3;

*** geometrisch gemiddelde.

**** gebaseerd op geurbeleidsregels provincie Gelderland en Omgevingsvergunning.

Op basis van de steekproef waarbij de uitstoot van geur, individuele koolwaterstoffen en PAK is gemeten, blijkt dat:
- Voor de concentratie benzeen in het afgas van de centrale schoorsteen, de gemeten concentraties hoger zijn dan de eis uit het Besluit Activiteiten Leefomgeving en/of met BBT geassocieerd emissieniveau;
- Voor geur, de gemeten geurvracht, *na correctie voor de meetonzekerheid, lager ligt dan de eis* uit de Omgevingsvergunning;
- Voor PAK, er een maximale concentratie is vastgesteld van 1,9 mg/Nm^3. Deze ligt boven de emissiegrenswaarde voor de stofklasse MVP1 uit het Besluit Activiteiten Leefomgeving.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

1. Inleiding en doel onderzoek

Op 7 juli 2026 zijn door team Meten en Advies van de Omgevingsdienst Groene Metropool (hierna ODGM) bij Nijmeegsche IJzergieterij (hierna NIJG) in Nijmegen metingen uitgevoerd. De metingen zijn uitgevoerd aan het afgas van centrale schoorsteen.

Tijdens de metingen zijn de concentraties van de componenten uit de onderstaande tabel vastgesteld.

Tabel 1: Meetprogramma, NIJG te Nijmegen d.d. 7 juli 2026.

emissiepunt	geur	CxHy individueel	PAK (ISO 11338-1)	totaal CxHy
centrale schoorsteen	3 x ½ uur	3 x 45 minuten	3 x 45 minuten	3 x 45 minuten

Doel van het onderzoek is de controle op de naleving van de emissie-eisen voor benzeen (stofklasse MVP2) en PAK (stofklasse MVP1) gesteld in Besluit Activiteiten Leefomgeving (hierna BAL) en voor geur, de eisen gesteld in de Omgevingsvergunning van 12 oktober 2006.

Team Meten en Advies van de ODGM voert onafhankelijk milieuonderzoek uit in dienst van de overheid. Ze voert een kwaliteitssysteem conform de NEN-EN-ISO/IEC 17020. Het team Meten en Advies is voor de inspectie van emissies naar de lucht geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) als inspectie-instelling onder nummer RvA I168.

2. Opzet en uitvoering van het onderzoek

2.1 Toetsingskader

De metingen zijn uitgevoerd aan centrale schoorsteen.

Voor de uitstoot op de centrale schoorsteen was tijdelijk maatwerk van kracht tot uiterlijk 1 april 2026:
- een emissiegrenswaarde van 0,05 mg/Nm^3 voor NeR PAK;
- een emissiegrenswaarde van 2,2 mg/Nm^3 voor 16 EPA PAK en;
- een emissiegrenswaarde van 3,8 mg/Nm^3 voor benzeen.

Na deze datum gelden voor PAK voor als nog de eisen uit het Besluit Activiteiten Leefomgeving (BAL).

De relevante voorschriften volgens het BAL/ Omgevingsvergunning luiden als volgt:

Artikel 5.30 (emissiegrenswaarden)
1 Voor de emissie in de lucht zijn de emissiegrenswaarden vanuit alle puntbronnen per stof of stofklasse de waarden, bedoeld in tabel 5.30, gemeten in een eenmalige, periodieke of continue meting.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

2 Het eerste lid is niet van toepassing als de emissie de ondergrens, bedoeld in tabel 5.30, niet overschrijdt.

Tabel 5.30 Emissiegrenswaarde

stofklasse	emissiegrenswaarde (mg/m_0^3)	ondergrens* (kg/jaar)
MVP 1	0,05	0,075
MVP 2**	1	1,25
* bij overschrijding van de ondergrens geldt de EGW		
** benzeen valt in de klasse MVP2		

In de BREF 'gieterijen' is voor benzeen een BBT-GEN van de activiteit gieten/koelen een concentratie van < 1 – 2 mg/m_o^3 vastgelegd.

De emissies van geur zijn getoetst aan voorschrift 3.2.1 uit de vigerende omgevingsvergunning van 12 oktober 2006 en vergeleken met de eisen uit voorschrift 1.3.1 uit het ontwerpbesluit omgevingsvergunning met nr. D190730624 (zaaknummer W.Z17.105212.01), d.d. 13 juli 2021.

Het relevante voorschrift 3.2.1 voor geur uit de vergunning van 2006 luidt:

3.2.1 Uiterlijk 31 december 2007 moet er in de productiehal een afzuigsysteem aanwezig zijn dat de dampen ten gevolge van het gieten en het koelen afzuigt. Buiten de ventilatieopeningen ten behoeve van het afzuigsysteem moet de nok gesloten zijn uitgevoerd. De afgezogen lucht ten gevolge van het gieten en het koelen moet samen met de afgezogen lucht afkomstig van de koepelovens en de trommeloven via een schoorsteen naar de atmosfeer worden geëmitteerd op een hoogte van minimaal 50 meter boven het maaiveld. De geuremissie van de gezamenlijke bronnen in de naar de buitenlucht afgevoerde lucht mag dan maximaal 1.840 miljoen geureenheden per uur (= 920 MOU_E/uur) bedragen.

Het relevante voorschrift voor geur uit het ontwerpbesluit luidt:

12.3 Geur
Algemeen
12.3.1 In de productiehal moet een afzuigsysteem aanwezig zijn dat de dampen ten gevolge van het gieten en het koelen afzuigt. Buiten de ventilatie-openingen ten behoeve van het afzuigsysteem moet de nok gesloten zijn uitgevoerd. De afgezogen lucht ten gevolge van het gieten en het koelen moet samen met de afgezogen lucht afkomstig van de koepelovens en de trommeloven via een schoorsteen naar de atmosfeer worden geëmitteerd op een hoogte van minimaal 50 meter boven het maaiveld. De geuremissie van de gezamenlijke bronnen in de naar de buitenlucht afgevoerde lucht mag maximaal 920 miljoen odeureenheden per uur (OU_E/uur) bedragen.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

2.2 Meetprogramma

In tabel 2.2.1 is het meetprogramma van de emissiemetingen aan de centrale schoorsteen van de NIJG weergegeven.

Tabel 2.2.1: Meetprogramma van de emissieonderzoek centrale schoorsteen NIJG, d.d. 7 juli 2026.

component	bemonsterings-methode	*	meetmethode	**	conform norm	intern voorschrift	meetfrequentie en meetduur
geur	monsterneming via verwarmde leiding op de traverse punten via verdunningsprincipe /longmethode	Q	olfactometrie	q_u	NEN-EN 13725/ NTA 9065	WVM-020	3 x 30 min.
PAK (EPA 16)	isokinetische bemonstering m.b.v. instack filter, verwarmde lans, condensafvang en adsorptie op PUF	Q	GC-MS bepaling	q_u	ISO 11338-1	WVM-015	3 x 45 min.
individuele koolwaterstoffen	monsterneming op aktief kool	Q	GC/FID	q_u	NPR CEN/TS 13649	WVM-006	3 x 45 min.
totaal koolwaterstoffen (C_xH_y)	monsterneming via verwarmde filter en leiding	Q	FID		NEN-EN 12619	WVM-004	3 x 45 min.
zuurstof (O_2)	monsterneming via verwarmde filter en leiding gevolgd door rookgascondensatie	Q	paramagnetisch		NEN-EN 14789	WVM-003	3 x 30 min.
meetvlak-beoordeling	meting van snelheid, temperatuur en concentratie op traversepunten	Q	meetstrategie		NEN-EN 15259	WVM-001 WVM-018	enkelvoud
debiet	snelheids-, temperatuur- en vochtmeting	Q	S-pitot en K-koppel psychrometrie		NEN-EN-ISO 16911-1 / ISO 10780	WVM-001	3-voud

* : De monsterneming valt onder de accreditatie van team Meten en Advies (RvA I168);

** : De uitgevoerde analyses vallen onder de accreditatie van het uitvoerend laboratorium, waarbij, q staat voor eigen analyse onder accreditatie en q_u staat voor uitbestede analyse onder accreditatie.

De geuranalyses zijn uitbesteed aan het geaccrediteerde geurlaboratorium van Olfasense te Amsterdam.
De analyses van PAK zijn uitbesteed aan het geaccrediteerde laboratorium AL-West te Deventer. De analyses van individuele koolwaterstoffen zijn uitbesteed aan het erkende laboratorium van de Katholieke Universiteit Leuven. Zij is voor de analyse van 188 vluchtige organische componenten (VOC's) erkend, overeenkomstig artikel 2 van het Belgische koninklijk besluit van 31 maart 1992.
De certificaten van deze analyses zijn opgenomen in bijlage 5.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

3. Nijmeegsche IJzergieterij te Nijmegen

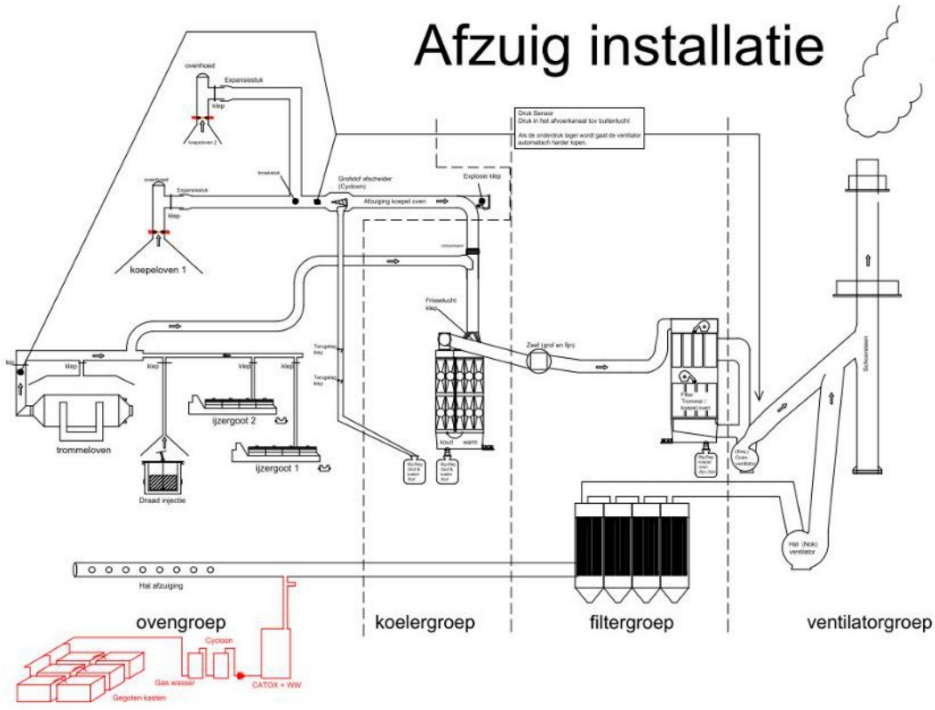
3.1 Procesbeschrijving

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

Emissies nok
In de hal komen diverse emissies vrij ten gevolge van het gieten en afkoelen van gietstukken en voorbewerking van vormen. Deze rookgas wordt onbehandeld met een katalytische oxidator (CATOX), voordat de rook naar de centrale hal afzuiging wordt geleid. De centrale hal afzuiging zuigt de overige emissies (die niet door de kastafzuiging worden afgezogen) af en geleid deze samen met de rest emissie uit de CATOX via een doekenfilter naar de centrale schoorsteen.

In figuur 3.1.1 is het procesflowschema weergegeven van de afzuigingen van de trommeloven, de koepeloven en de hal die emitteren via de centrale schoorsteen.

Figuur 3.1.1: Procesflowschema afzuigingen centrale schoorsteen de NIJG.



3.2 Procesomstandigheden tijdens het onderzoek

De hieronder weergegeven data geven aan onder welke procesomstandigheden de metingen van 7 juli 2026 zijn uitgevoerd.

Volgens opgave van de NIJG was er sprake van een niet representatieve productie. De nieuw geïmplementeerde technische oplossingen (kast afzuiging met CATOX & naverbranding in de oven) functioneren niet zoals van te voren met de producent overeengekomen is (zie ook bijlage 6).

Vormafdeling
Op de vormafdeling was in de ochtend een storing aan een lucht ventiel en lucht cilinder waardoor er geen zand vrijgave was voor de mixer. Hierdoor heeft de vormlijn tot 10:30u stilgelegen. Uiteindelijk zijn er op 7 juli 2026 nog 9 kasten gevormd.

Koepeloven

Voorblazen cokes:	06:35uur
Zuurstof aan:	07:10 uur
Afsteek:	07:25 uur
Slak open:	08:40 uur

Zuurstof verbruik:	1.391 m³
Zet cokes:	1.230 kg
Charge cokes:	8.165 kg
Totaal cokes:	9.395 kg
Kalksteen:	5.236 kg
2e soort gietijzer:	81.7 ton
Ruw IJzer:	21,3 ton
Totaal inzet:	103 ton

Nr. pan	tijd	temperatuur	aantal kasten	gewicht
1	8:30 uur	1273 C°	1	ca. 10,3 ton
2	9:20 uur	1298 C°	2	ca. 12,6 ton
3	10:15 uur	1284 C°	1	ca. 10,3 ton
4	11:15 uur	1291 C°	2	ca. 8,7 ton
5	12:00 uur	1287 C°	2	ca. 9,7 ton
6	12:45 uur	1298 C°	2	ca. 11,9 ton
7	13:50 uur	1281 C°	1	ca. 9,5 ton
8	14:35 uur	1298 C°	2	ca. 13,0 ton
9	15:19 uur	1310 C°	1	ca. 4,8 ton
10	16:10 uur	1310 C°	2	ca. 10,1 ton

Rookgasreiniging
De nieuwe geïmplementeerde technische oplossingen voor het reinigen van de rookgassen (kast afzuiging met CATOX & naverbranding in de oven) functioneerden nog niet optimaal. De NIJG is bezig met het doorvoeren van maatregelen om het rendement van de

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

rookgasreiniging te verbeteren. Om de emissies zoveel mogelijk te beperken in deze periode wordt er actief kool in het filter geïnjecteerd.

Tijdens de meting stond de naverbranding in de oven uit, was de kastafzuiging met CATOX aan met een debiet tussen de 1.700 en 1.800 m^3/m^3 en een ingangstemperatuur van 340 graden. Er werd 20 kg/uur aan actief kool in het oven filter geblazen.

Tijdens de smelt zijn er geen storingen aan de oven, rookgas afzuiging of CATOX geweest.

Uitbreken
Er zijn 6 kasten voor de meting uitgebroken.

4. Beoordeling procesomstandigheden, meetvlak en toegepaste meetstrategie

4.1 Beoordeling procesomstandigheden

Uit de procesomstandigheden weergegeven in §3.2 *en bijlage 6 blijkt, dat de NIJG vindt dat het een niet representatieve productie dag is, omdat de nieuw geïmplementeerde technische oplossingen niet optimaal functioneren en dat door de NIJG een grote inspanning wordt verricht om in de huidige bedrijfssituatie de emissies zo laag mogelijk te houden.*
Om de emissies zoveel mogelijk te beperken wordt de rookgas van de vormkasten afgezogen via een katalytische oxidator (Catox) en werd 20 kg/uur aan actief kool in het oven filter geblazen in plaats van de geïmplementeerde naverbranding in de oven. Deze AK-dosering heeft bij andere gieterijen een goed reducerend effect laten zien.

4.2 Beoordeling meetvlak

De bemonsteringspunten van de centrale schoorsteen bevinden zich in het verticale gedeelte van het afgaskanaal. Van de 4 meet-assen zijn er 3 meet-assen beschikbaar waarvan echter maar 1 van de meetopeningen de gewenste diameter van 3-inch heeft. De beschikbare meet-assen liggen niet in een hoek van 90 graden t.o.v. elkaar. In bijlage 1 is de beoordeling van het meetvlak en foto's weergegeven. Het meetvlak voldoet, met uitzondering van de hoek van de meet-assen aan de criteria, zoals die in het normvoorschrift NEN-EN 15259 zijn gesteld.
De diepte van het bordes en de hoogte van de meetopeningen (waardoor er obstructie van de meetsondes ontstaat) voldoen niet aan de aanbevelingen, zoals die in het normvoorschrift NEN-EN 15259 zijn gesteld.

4.3 Toegepaste meetstrategie

Bemonstering PAK:
De concentratie PAK wordt bemonsterd via de filter-condensor methode conform de eisen uit de normvoorschrift ISO 11338-1 en NEN-EN 13284-1, door een deelstroom van het afgas te leiden door een instack geplaatst filter gevolgd door een rookgaskoeler (geplaatst in ijs) en

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

een absorptiepatroon gevuld met XAD-2. Na afloop van de bemonstering wordt het filter, de spoelvloeistof van de filterhouder, het condenswater en de XAD-2 patroon samengevoegd tot één monster en aangeboden aan het laboratorium voor analyse op PAK-componenten. Voorafgaand aan de bemonstering is op het meetbordes een veldblanco monster genomen waarbij het meetsysteem volledig is opgebouwd en een lektest is uitgevoerd, waarna het veldblanco monster op dezelfde wijze wordt behandeld als een monster van de deelmetingen.

Bemonstering geur en individuele C_xH_y:
Conform de NTA 9065 is de bemonstering van geur traverserend uitgevoerd op 1 van de 2 beschikbare meet-assen m.b.v. een verwarmde lans en verwarmde leiding voorzien van een schone PTFE aanzuigleiding direct gekoppeld aan een monstername-ton (longmethode). Voorafgaand aan de meting is over dit systeem een veldblanco-monster genomen. Geur is bemonsterd via de longmethode met voorleggen van stikstof in de monsterzak. Conform de NEN-EN 15259 is de bemonstering van individuele koolwaterstoffen traverserend uitgevoerd op 1 van de 2 beschikbare meet-assen. Voorafgaand is eveneens een veldblanco-monster genomen. In bijlage 3 is een korte beschrijving opgenomen van de meetmethoden.

Bemonstering van Gasvormige componenten O_2 en C_xH_y:
Conform de NEN-EN 15259 dient voor de bepaling van de meetstrategie voor de bemonstering van gasvormige componenten (O_2 en C_xH_y) een meetvlakbeoordeling met betrekking tot de homogeniteit van het afgas bekend te zijn. Deze meetvlakbeoordeling is uitgevoerd door Pro Monitoring B.V. te Barneveld op 17 juni 2013 waarvan de resultaten zijn weergegeven in de rapportage met kenmerk r010609e/ in juli 2013 en gerapporteerd in rapport EM-13-02. Op basis van deze beoordeling kan worden geconcludeerd, dat de concentraties in het meetvlak homogeen zijn verdeeld. Om die reden kan de bemonstering van deze componenten op een willekeurig punt in het meetvlak worden uitgevoerd.

4.4 Afwijking van de meetnormen bij de toegepaste meetstrategie

PAK
De bemonstering van PAK dient conform de normvoorschriften over twee meet-assen bij meerdere traverse punten te worden uitgevoerd. Door beperkte ruimte op het meetbordes en de beschikbaarheid van het aantal meetopeningen zijn deze monsternemingen uitgevoerd over één in plaats van twee meet-assen. Omdat uit de meetvlakbeoordelingen blijkt, dat het afgas voldoende homogeen is verdeeld is onze inschatting, dat deze afwijking niet leidt tot een hogere onzekerheid in het meetresultaat, maar dat de meetonzekerheid maximaal met $\sqrt{2}$ zou kunnen toenemen.
Conform het Standaard Accreditatie Protocol (SAP) L001 voor luchtmetingen is voorafgaande aan de metingen een veldblanco-monster (opbouwen meetopstelling, lektesten en naspoelen van meetlans) op het meetbordes genomen.

Individuele koolwaterstoffen:
Bij de bemonstering van individuele koolwaterstoffen wordt een deelstroom van het afgas geleid door een aktief koolbuisje. Conform de NPR CEN-TS 13649 dient dit een koolbuisje te zijn met 100 mg aktief kool in de eerste sectie en 50 mg aktief kool in de tweede sectie. In afwijking van de norm worden grote koolbuisjes toegepast. Hierdoor kan er meer volume per

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

tijd worden aangezogen, waardoor de ondergrens van de meetmethode wordt verlaagd. Deze werkwijze is gevalideerd door team Meten en Advies.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

4.5 Veldblanco's en doorslagen

De concentratie in het veldblanco monster geur voldoet aan de eisen uit de norm NTA 9065. Het veldblanco monster voor individuele koolwaterstoffen en de doorslagen voldoen aan de eisen uit de NPR-CEN/TS 13649.
Het normvoorschrift ISO 11338-1 stelt geen eisen of criteria ten aanzien van het veldblanco-resultaat van PAK. Een typische eis voor veldblanco monsters is dat de concentratie van de veldblanco niet meer mag bedragen dan 10% van de emissiegrenswaarde (EGW).
Uit het resultaat van het veldblanco-monster voor PAK blijkt, dat deze 12% van de emissiegrenswaarde 0,05 mg/Nm3) bedraagt. Dit is weliswaar iets hoger dan het criterium, maar uit het resultaat blijkt, dat het bemonsteringssysteem voldoende schoon was voorafgaande aan de eerste deelmeting.

5. Meetresultaten

In de tabel 5.1 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de metingen aan de centrale schoorsteen bij NIJG. In bijlage 2 is een uitgebreid overzicht van de meetresultaten weergegeven.

Tabel 5.1: Resultaten van de meting aan centrale schoorsteen bij NIJG te Nijmegen, d.d. 7 juli 2026.

Bron		**centrale schoorsteen**				
datum		**7-7-2026**	**7-7-2026**	**7-7-2026**		
begin	**[uur:min]**	**10:51**	**11:52**	**13:01**	**gem.**	**max.**
eind	**[uur:min]**	**11:36**	**12:37**	**13:46**		
benzeen (MVP2)	[mg/m_0^3]*	4,5	4,3	2,5	3,8	4,5
benzeen (MVP2)	[g/uur]	263	248	146	219	263
totaal CxHy	[mg/m_0^3]*	75	66	50	64	75
totaal CxHy	[g/uur]	4.352	3.806	2.899	3.686	4.352
begin	**[uur:min]**	**10:51**	**11:52**	**13:01**	**gem.**	
eind	**[uur:min]**	**11:21**	**12:26**	**13:31**		
geur	MOU_E/m^3	19.836	18.939	11.965	16.250***	
geur	MOU_E/uur	1.256	1.199	758	1.045	
begin	**[uur:min]**	**10:47**	**11:52**	**12:53**	**gem.**	**max.**
eind	**[uur:min]**	**11:32**	**12:37**	**13:38**		
PAK (MVP1)**	[mg/m_0^3]*	1,9	1,8	1,6	1,8	1,9
PAK (MVP1)**	[g/uur]	112	107	95	104	112

* mg/m_0^3 = mg/Nm^3;

** Componenten waarvoor de concentraties beneden de ondergrens (detectiegrens) van de meetmethode liggen zijn niet meegenomen in de som. De som van PAK (16 EPA) is de som van acenafteen, acenaftyleen, benz[a]antraceen, benzo[b]- fluoranteen, benzo[k]fluoranteen, benzo[ghi]peryleen, benzo[a]pyreen, chryseen, dibenz[a,h]antraceen, fenantreen, fluoranteen, fluoreen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, pyreen en antraceen.

*** Geometrisch gemiddelde.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

6. Toetsing aan de emissiegrenswaarden

6.1 Algemeen

Bij toetsing van resultaten aan emissiegrenswaarden, dient rekening gehouden te worden met de meetonzekerheid. Iedere meetmethode en ieder meetresultaat heeft een onzekerheid bepaald door de kwaliteit en deelonzekerheden van de ingezette meetapparatuur, de meetonzekerheid in de monstername en meetonzekerheid in de analyse. Hierbij wordt de meetonzekerheid van team Meten en Advies bij een betrouwbaarheidsinterval van 95% vastgesteld en is de toegepaste absolute meetonzekerheden op basis van de emissiegrenswaarde.
Bij toetsing van het resultaat aan emissiegrenswaarde wordt gekeken naar de onderzijde van het betrouwbaarheidsinterval, daarom wordt de meetonzekerheid afgetrokken van het resultaat.

In tabel 6.1 is een overzicht gegeven van de toegepaste absolute meetonzekerheden. In bijlage 4 is een toelichting en uitwerking met betrekking tot deze meetonzekerheden weergegeven.
Indien het Besluit Activiteiten Leefomgeving van toepassing is, moet deze meetonzekerheid wel voldoen aan de maximale meetonzekerheid uit het BAL. Als dit niet het geval is, dan wordt de maximale meetonzekerheid van het BAL toegepast bij toetsing van het meetresultaat.

Tabel 6.1: Absolute meetonzekerheden.

meetmethode	**meetonzekerheid absoluut (95% BI)* mg/m$_0^3$**
PAK	40% meetwaarde = 0,77
benzeen	40% EGW = 0,4
meetmethode	**factor (90% BI)****
geur	x/2

* Meetonzekerheden team Meten en Advies zijn gebaseerd op berekende meetonzekerheden (op basis van monsterneming en analyse component [validatie meetmethode], omrekening naar referentie zuurstofpercentage en meetstrategie [bijv. op 1 i.p.v. 2 meet-assen], zie bijlage 4).

** Gebaseerd op geurbeleidsregels provincie Gelderland en Omgevingsvergunning.

6.2 *Vergelijking* van de resultaten aan de emissiegrenswaarden

Volgens opgave van de NIJG was er sprake van een niet representatieve productie dag. Om die reden, zijn de resultaten niet getoetst, maar vergeleken met de eisen uit de Omgevingsvergunning, Besluit Activiteiten Leefomgeving en BBT-conclusies.
Vergelijking van het resultaat (max. of gem.) aan de emissiegrenswaarde vindt plaats na aftrek van de meetonzekerheid. In tabel 6.2 wordt dit gevalideerde resultaat

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

(toetsingswaarde) van de metingen aan de centrale schoorsteen bij de NIJG op 7 juli 2026 weergegeven en *vergeleken* met de emissiegrenswaarde.

Tabel 6.2: *Vergelijking* resultaten metingen centrale schoorsteen bij Nijmeegsche IJzergieterij, d.d. 7 juli 2026.

component/ stofklasse	**eenheid**	**maximale concentratie**	**concentratie na correctie m.o.***	**emissiegrens waarde (EGW)**	***resultaat***
Benzeen (MVP2)	mg/m_0^3	4,5	4,1	1,0	hoger dan EGW**
PAK (MVP1)	mg/m_0^3	1,9	1,2	0,05	*hoger dan EGW*
component/ stofklasse	**eenheid**	**gemiddeld vracht*** **	**vracht na correctie m.o.**** **	**emissiegrens waarde (EGW)**	***resultaat***
geur	10^6*OUE/uur	1.045	523	920	*lager dan vergunde geurvracht*

* m.o.: meetonzekerheid team meten en advies, 95% betrouwbaarheidsinterval;

** toetsingskader voor benzeen nog niet definitief vastgelegd, eis Besluit Activiteiten Leefomgeving is 1,0 mg/m_0^3, BBT-conclusie gieten/koelen < 1 – 2,0 mg/m_0^3;

*** Geometrisch gemiddelde.

**** Gebaseerd op geurbeleidsregels provincie Gelderland en Omgevingsvergunning.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 1: Beoordeling meetpunten

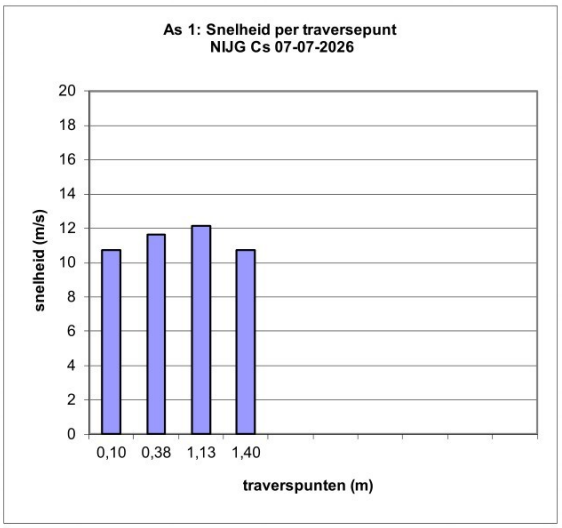
Tabel 1a: Beoordeling meetvlak centrale schoorsteen NIJG conform NEN-EN 15259.

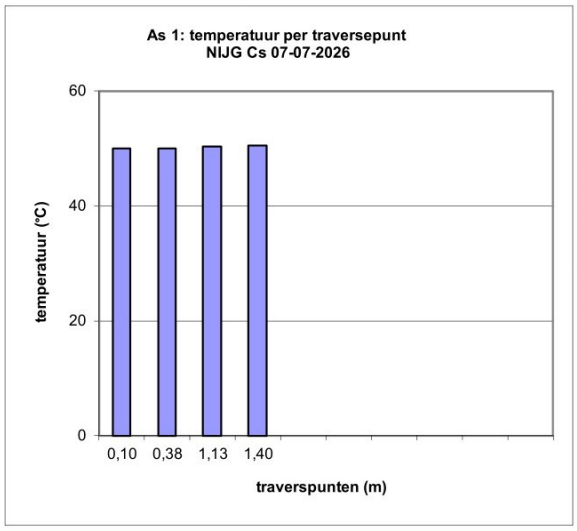
beoordeling	**eis uit de norm**	**voldoet / voldoet niet**
criteria t.a.v. afgaskarakteristieken		
aantal meetopeningen	dH<0,35 min. 1, dH>0,35 min. 2	voldoet
richting gasstroom	< 15° t.o.v. de lengteas van kanaal	voldoet
richting	geen negatieve luchtsnelheden	voldoet
dynamische druk	p > 0,5 mm H_2O / 5 Pa	voldoet
verhouding gassnelheden	v_{max}/ v_{min} ≤ 3	voldoet
homogeniteit afgas [EN 15259]	$c_{travers}$ < 10% c_{gem} of GRID-meting	punt
resultaat meetvlakbeoordeling conform NEN-EN 15259	voldoet	
aanbevelingen 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
geschiktheid meetbordes / platform en meetopeningen		
hoek van de meetassen	90 graden	afwezig
aantal meetopeningen combinatie metingen	benodigd**: 3 aanwezig: 2	aanwezig
grootte van de meetopeningen	aanbeveling ➔ 2 inch	aanwezig
diepte van het meetbordes t.o.v. schoorsteen	dH + 1,5 meter***	afwezig
hoogte meetopeningen t.o.v. meetbordes	1,2 ~1,5 meter	afwezig
obstructies lanzen (bijv. door railing)	geen obstructies	aanwezig
grootte van het meetbordes	voldoende ruimte	afwezig
bereikbaarheid	eenvoudig en veilig	aanwezig
transportmogelijkheden indien bordes op hoogte	aanbeveling ➔ lift, takel	aanwezig
vrije ruimte om te hijsen	aanwezig	aanwezig
werkomstandigheden op het bordes:		
hitte	afwezig	afwezig
stof	afwezig	aanwezig
overdruk afgas	afwezig	afwezig
weersinvloeden	aanbeveling: overkapping / verwarming	afwezig
verlichting	aanwezig	afwezig

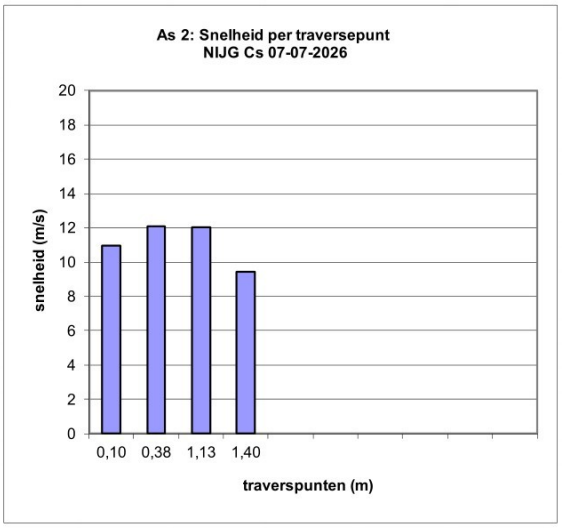
* dH = hydraulische diameter = 4 maal oppervlakte meetvlak / omtrek kanaal;
** voor het gelijktijdig kunnen uitvoeren van diverse metingen;
*** behalve bij 2 tegenover elkaar liggende meetopeningen.

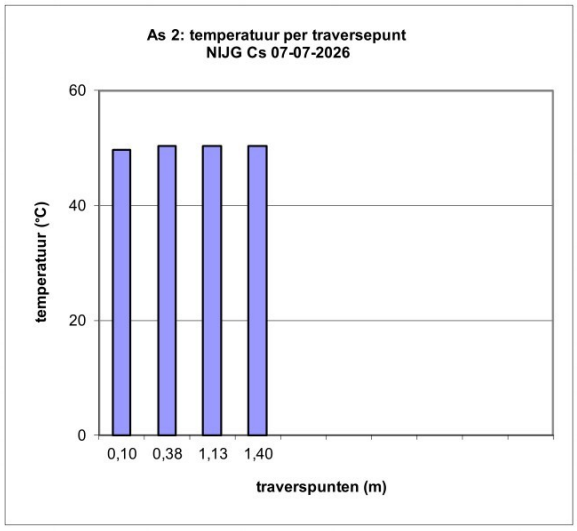
Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Figuur 1b: Resultaten beoordeling meetvlak centrale schoorsteen, d.d. 7-7-2026.



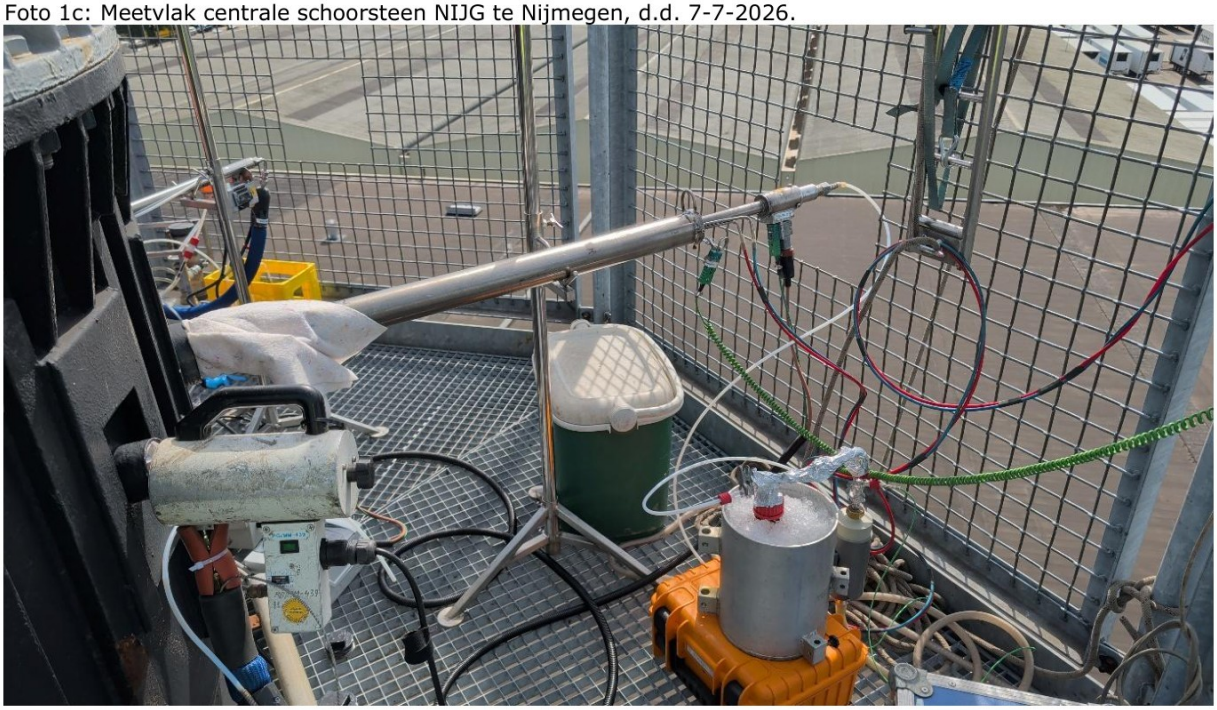






Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Foto 1c: Meetvlak centrale schoorsteen NIJG te Nijmegen, d.d. 7-7-2026.



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 2: Overzicht meetgegevens

Geurmeting	**NIJG Cs**	
Certificaat: Olfasense	ODGM26I	
Apparatuur:		
	PGMM	
Thermokoppel	631/ 632	
Temperatuuropnemer	528	
Drukmeter	594	
Barometer	356	
Pitotbuis	PG/MM-269	
O2-analyser		
Zeepvliesmeter		materiaal
Verwarmde sonde	403	
Insteltemp. sonde	70	° C
Verwarmingsregelaar	403	
Diluter stacksampler	656	
Insteltemp. diluter	70	° C
Verwarmingsregelaar	416	
Diluter instack/outstack		

Algemeen;					
meting		1	2	3	
monstercode		R15ATK	R15ATH	R15ATI	
datum		7-jul-26	7-jul-26	7-jul-26	
starttijd	[h:mm]	10:51	11:52	13:01	
duur meting	[h:mm]	00:30	00:34	00:30	
Meetresultaten;					*veldblanco*
analyseconcentratie	[ou_E/m^3]	11032	10640	6608	< 27
verdunningsfactor		1,8	1,8	1,8	
concentratie in afgas	[ou_E/m^3]	19836	18939	11965	
toetsing (90% B.I.)	[ou_E/m^3]	9918	9470	5982	
vracht in afgas	[10^6 ou_E/uur	1256	1199	758	
toetsing (90% B.I.)	[10^6 ou_E/uur	628	600	379	
Afgasgegevens					
diameter kanaal	[m]	1,50			
oppervlak kanaal	[m^2]	1,77			
statischedruk kanaal	[Pa]	-67			
gemiddelde rookgassnelheid	[m/s]	11,2			
temperatuur	[°C]	52,0			
vochtgehalte	[%]	2,9			
rookgasdichtheid	[kg/m^3]	1,073			
bedrijfsdebiet	[m^3/h]	71391			
debiet (101,3 kPa, 20° C, nat)	[$m^3/h_{20,nat}$]	59639			
debiet (101,3 kPa, 0° C, droog)	[m_0^3/h]	57898			

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Organische-componenten **NIJG Cs**

KU-Leuven

Apparatuur:

Thermokoppel	PG/MM	631/ 632
Temperatuuropnemer	PG/MM	528
Drukmeter	PG/MM	594
Pomp	PG/MM	333
Barometer	PG/MM	356
Pitotbuis	PG/MM	PG/MM-269

Algemeen;

meting		1	2	3	Veldblanco	
monstercode		AK-2	AK-3	AK-4	AK-1	
datum		7-jul-26	7-jul-26	7-jul-26	7-jul-26	
starttijd	[h:mm]	10:51	11:52	13:01		
duur meting	[h:mm]	0:45	0:45	0:45		
gemiddelde zuurstofconcentratie	[%]					
lektest	[ml/min]	0,0	0,0	0,0		
Meetresultaten;						
verdunningsfactor		1,0	1,0	1,0	1,0	
doorgezogen liters	[l_0^3]	36,9	37,5	37,7	37,3	

component	Stof categorie	Stofklasse		concentratie [mg/m03]	[mg/m03]	[mg/m03]	[mg/m03]	Maximum [mg/m03]
1,2,3,4-tetra-Methylbenzeen	gO	gO.2		n.a.	0,1	0,1	n.a.	0,1
1,2,3-tri-Methylbenzeen				0,1	n.a.	0,1	n.a.	0,1
1,2,4-tri-Methylbenzeen				0,2	0,2	0,1	n.a.	0,2
1-Butanol	gO	gO.2		n.a.	0,4	n.a.	n.a.	0,4
1-Hexeen				0,4	0,2	0,2	n.a.	0,4
2-Ethyltolueen				n.a.	0	n.a.	n.a.	0
2-Methylpentaan				0,2	0,1	0,1	n.a.	0,2
3-Ethyltolueen	gO	gO.2		0,3	0,4	0,2	n.a.	0,4
3-Methylhexaan				0	0	0	n.a.	0
Aceton	gO	gO.2		2	0,2	1,8	n.a.	2
Acetonitrile	gO	gO.2		0,6	n.a.	0,4	n.a.	0,6
alfa-Methylstyreen	gO	gO.2		0,6	0,5	0,3	n.a.	0,6
Benzeen	ZZS	MVP 2		4,5	4,3	2,5	n.a.	4,5
Cumeen	gO	gO.2		0,1	0	0	n.a.	0,1
Cyclohexanon	gO	gO.2		0,1	0,1	0,2	n.a.	0,2
Cyclohexeen				0,1	0,1	0,1	n.a.	0,1
Cyclopentanon	gO	gO.1		0,5	0,2	0,2	n.a.	0,5
Ethanol	gO	gO.2		n.a.	n.a.	0,1	n.a.	0,1
Ethylacetaat	gO	gO.2		1,2	n.a.	n.a.	n.a.	1,2
Ethylbenzeen	gO	gO.2		0,4	0,3	0,3	n.a.	0,4
iso-Propanol	gO	gO.2		8,3	0,7	4,5	n.a.	8,3
Limoneen				0,4	0,9	0,2	n.a.	0,9
Linalool				0,1	0,1	0	n.a.	0,1
Mesityleen				0,1	0,2	0	n.a.	0,2
Methylcyclohexaan	gO	gO.2		0	0,1	n.a.	n.a.	0,1
Methylcyclopentaan				0,1	0,1	0	n.a.	0,1
Methylethylketon	gO	gO.2	Pot ZZS	0,3	0,1	0,3	n.a.	0,3
Methylmetacrylaat	gO	gO.1		3	0,6	0,4	n.a.	3
m-Xyleen	gO	gO.2		0,3	0,4	0,2	n.a.	0,4
n-Decaan				0,1	0,1	n.a.	n.a.	0,1
n-Heptaan				0,2	0,1	0,1	n.a.	0,2
n-Hexaan				0,2	0,1	0,1	n.a.	0,2
n-Nonaan				0,1	0,1	0,1	n.a.	0,1
n-Octaan				0,2	0,1	0,1	n.a.	0,2
n-Pentaan	gO	gO.2		0,3	0,1	0,2	n.a.	0,3
n-Propylbenzeen	gO	gO.2		0,1	0,2	0,1	n.a.	0,2
n-Undecaan				n.a.	0,1	0	n.a.	0,1
o-Xyleen	gO	gO.2		0,3	0,3	0,2	n.a.	0,3
p-Xyleen	gO	gO.2		0,2	0,3	0,2	n.a.	0,3
Styreen	gO	gO.2		4,2	3,5	3	n.a.	4,2
tert-Butanol	gO	gO.2		0,4	n.a.	0,3	n.a.	0,4
Tolueen	gO	gO.2		4,2	5,9	3,7	n.a.	5,9
Stofklasse	Ondergrens per puntbron (kg/jaar)	emissie-grenswaarde (mg/m_0^3)		[mg/m03]	[mg/m03]	[mg/m03]	[mg/m03]	[mg/m03]
MVP 2	1,25	1		4,5	4,3	2,5	n.a.	4,5
gO.1	50	20		3,5	0,8	0,6	n.a.	3,5
gO.2 (incl gO.1)	250	50		29,8	16,6	18,1	n.a.	29,8
Totaal KWS				34,3	20,9	20,6	n.a.	34,3

Afgasgegevens;

diameter kanaal	[m]	1,50
oppervlak kanaal	[m^2]	1,77
statischedruk kanaal	[Pa]	-78,0
gemiddelde rookgassnelheid	[m/s]	11,2
temperatuur	[°C]	51,4
vochtgehalte	[%]	3,3
rookgasdichtheid	[kg/m^3]	1,1
bedrijfsdebiet	[m^3/h]	71381
debiet (101,3 kPa, 0° C, droog)	[m_0^3/h]	57907

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE ROOKGASMETINGEN NIJG
CS meting
07-07-26

Apparatuur en controles:

component	monitor PGMM	range		nulgas conc.	voor	na	drift* (%)	kalibratiegas conc.	voor	na	drift* (%)	controlegas** (%)
NO_x i	495	5	ppm	0,0	1,0	1,1	0,1	120	120	118	-2,0	-1,6
CO	407	500	ppm	0,0	1,9	4,6	0,7	400	400	399	-0,8	0,7
NO_x HL	342	100	ppm	0,0	-0,1	-0,1	0,0	80	80	79	-1,7	-0,9
KWS 1	309	100	ppm	0,0	0,3	1,0	0,9	80	80	81	0,1	0,0
O_2	407	25	vol%	0,00	-0,04	-0,10	-0,3	21,00	21,00	20,91	-0,1	0,0
CO_2	407	15	vol%	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0	9,2	2,1	0,3
verdunning NO_x i / SO_2 :		voor:	34,2	na:	34,0							

* criterium drift ≤ 5%

** criterium controle NOxi, SO2 ≤ 2,8%, O_2 ≤ 0,4%, overige ≤ 2%

Convertor effinciency	NO_x i	96,8	%	feb 2026
Convertor effinciency	NO_x HL	99,4	%	jan 2026

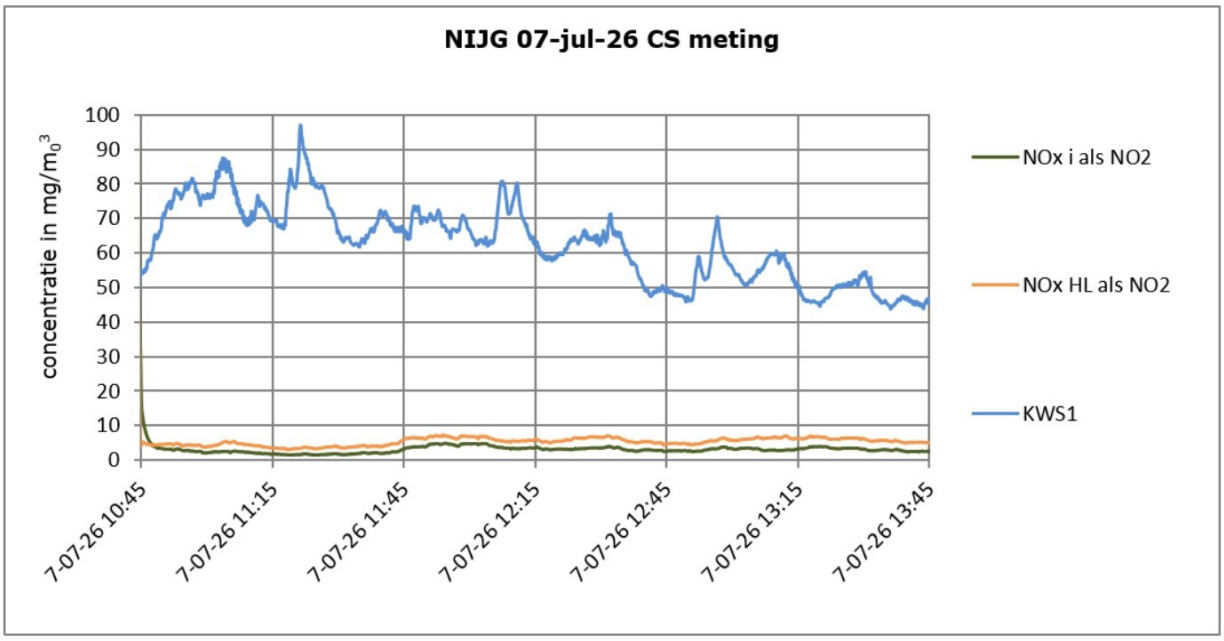
Tabel Basisgegevens metingen

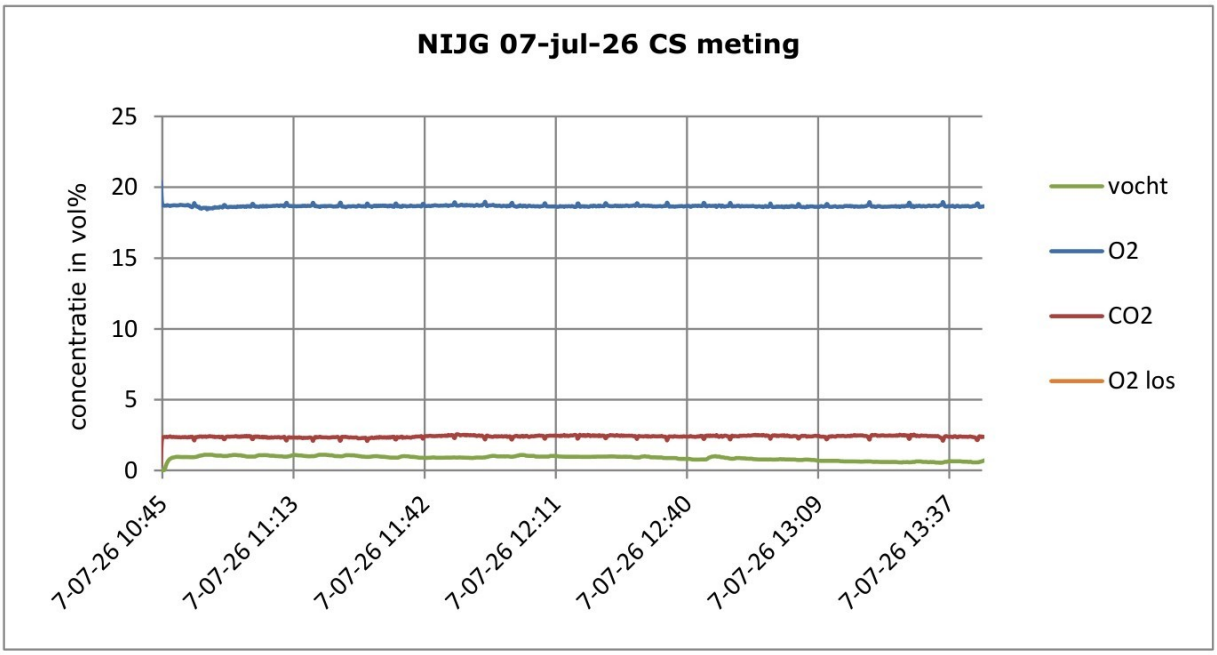
inrichting		**NIJG**				
bron		**CS meting**				
datum		7-07-26	7-07-26	7-07-26		
begin	**[uur:min]**	10:51	11:52	13:01	**gem.**	**max.**
eind	**[uur:min]**	11:36	12:37	13:46		
NO_x i	[ppm nat]	2	3	3	2	3
	[ppm dr]	2	3	3	2	3
	[mg/m_0^3]	2	4	3	3	4
NO_x HL	[ppm dr]	2	3	3	3	3
	[mg/m_0^3]	4	6	6	5	6
KWS 1	[ppm nat]	47	41	32	40	47
	[ppm dr]	47	41	32	40	47
	[mg/m_0^3]	75	66	50	64	75
	[g/h]	4352	3806	2899	3686	4352
O_2	[%]	18,66	18,69	18,66	18,67	18,69
CO_2	[%]	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4
vocht	[%]	1,0	1,0	0,6	0,9	1,0
debiet	[m_0^3/uur]				57907	57907
concentratie [mg/m03] en debiet bij actueel zuurstof						

Afgasparameters			
kanaal diameter		[m]	1,5
opp. doorsnee kanaal		[m²]	1,77
druk in kanaal		[Pa]	-37
rookgassnelheid gem.		[m/s]	11,2
temperatuur		[°C]	52,0
vochtgehalte gem.		[%]	2,9
rookgasdichtheid		[kg/m^3]	1,076
bedrijfsdebiet		[m^3/h]	71381
debiet	act. O2	[m_0^3/h]	57907

Apparatuur	PGMM
Verw. monsternameleiding	461
Verwarmd filter	439
Verwarmingsregelaar	
Rookgaskoeler mobiel	
Barometer	356
Zero-air / nullucht	
Kalibratiegas 1	
Kalibratiegas 2	
Kalibratiegas 3	

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.





Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage PAK-metingen	**7-07-26**				
Projectleider	[redacted]	Meettech: RS, TK			

Apparatuur:

	PGMM			PG/MM	
Pomp	346	**Ites**	Verwarmde sonde	217	0
Thermokoppel	217		Verwarmingsregelaar	686	
Temperatuuropnemer	346		Insteltemp. sonde	50	° C
Drukmeter	346		out-stack filter		
Pitotbuis	217		Verwarming filter*	instack	
Zuurstofmonitor	563		Verwarmingsregelaar	0	
Datalogger	563		Insteltemp. filter	0	° C
Methode	filter-condensor methode				

Algemeen:

meting		1	2	3
datum		Cs	Cs	Cs
starttijd	[h:mm]	10:47	11:52	12:53
duur meting	[h:mm]	00:45	00:45	00:45
lektest	[l/min]	<5	<5	<5

Meetresultaten;

					veldblanco
set nummer		P2	P3	P4	P1
vol. gasmonster (droog, 0°C, 101,3 kPa)	[m_0^3]	1,050	0,788	0,746	0,861
isokinetiek overall	[%]	4,0	4,9	4,9	
PAK 8 AB EPA excl. Detectiegrens	[µg]	830,9	536,1	458,0	2,6
Antraceen (AB)	[µg]	140,0	75,3	47,4	1,3
PAK 16 EPA excl. detectiegrens	[µg]	2027,0	1453,2	1217,1	5,0
PAK 8 AB excl. detectiegrens	[µg/m_0^3]	791,3	680,3	614,0	3,0
Antraceen	[µg/m_0^3]	133,3	95,6	63,5	1,5
PAK 16 EPA excl. detectiegrens	[µg/m_0^3]	1930,5	1844,1	1631,5	5,8
PAK 8 AB excl. detectiegrens	[g/h]	45,8	39,4	35,5	
Antraceen	[g/h]	7,7	5,5	3,7	
PAK 16 EPA excl. detectiegrens	[g/h]	111,8	106,8	94,5	
zuurstofconcentratie	[vol%]				

	check veldblanco	% van EGW
	PAK 8 AB	6,1
	PAK 16 EPA	11,6

Afgasgegevens;

diameter kanaal	[m]	1,50	
oppervlak kanaal	[m^2]	1,77	
statischedruk kanaal	[Pa]	-67	
gemiddelde rookgassnelheid	[m/s]	11,2	
temperatuur	[°C]	52,0	
vochtgehalte	[% v/v]	2,9	
rookgasdichtheid	[kg/m^3]	1,073	
zuurstofgehalte	[%]	19,0	
bedrijfsdebiet	[m^3/h]	71391	
debiet (101,3 kPa, 0° C, droog)	[m_0^3/h]	57898	bij actueel O2

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage PAK-metingen															**EM-26-32 NIJG**												**Veldblanco**	
Projectleider			Meettech:	RS, TK																								
Algemeen:																												
Monstercode					**P2**						**P3**						**P4**										**P1**	
Analysecode																												
Datum					7-7-2026						7-7-2026						7-7-2026										7-7-2026	
Aanvang meting					10:47						11:52						12:53											
meetduur	[h:mm]				00:45						00:45						00:45											
Monsterneming:																												
monstervolume	[m_b^3]				1,050						0,788						0,746										0,861	
zuurstofgehalte	[%]																										########	
zuurstof referentie	[%]				geen						geen						geen										geen	
	AB-klasse		µg/sectie		µg/m_b^3		[g/h]		µg/sectie		µg/m_b^3		[g/h]		µg/sectie		µg/m_b^3		[g/h]								µg/sectie	µg/m_b^3
acenafteen	MVP1		44,40		42,29		2,45		25,80		32,74		1,90		22,80		30,56		1,77								0,24	0,28
acenaftyleen	MVP1		36,90		35,14		2,04		20,30		25,76		1,49		19,80		26,54		1,54								< 0,05	< 0,06
antraceen (AB)	MVP1		140,00		133,33		7,72		75,30		95,56		5,53		47,40		63,54		3,68								1,30	1,51
benzo(a)anthraceen (NeR-5)	MVP1		7,20		6,86		0,40		5,70		7,23		0,42		5,30		7,10		0,41								0,08	0,09
benzo(a)pyreen (AB) (NeR-5)	MVP1		0,16		0,15		0,01		0,13		0,16		0,01		0,11		0,15		0,01								0,07	0,08
benzo(b)fluorantheen (AB) (NeR-5)	MVP1		0,51		0,49		0,03		0,43		0,55		0,03		0,36		0,48		0,03								< 0,05	< 0,06
benzo[ghi]peryleen (AB)	MVP1	<	0,05	<	0,05	<	0,00	<	0,05	<	0,06	<	0,00	<	0,05	<	0,07	<	0,00								< 0,05	< 0,06
benzo[k]fluorantheen (AB) (NeR-5)	MVP1		0,22		0,21		0,01		0,19		0,24		0,01		0,15		0,20		0,01								< 0,05	< 0,06
chryseen	MVP1		7,60		7,24		0,42		6,70		8,50		0,49		6,00		8,04		0,47								0,11	0,13
dibenzo[a,h]anthraceen (NeR-5)	MVP1	<	0,05	<	0,05	<	0,00	<	0,05	<	0,06	<	0,00	<	0,05	<	0,07	<	0,00								0,29	0,34
fluorantheen (AB)	MVP1		420,00		400,00		23,16		300,00		380,71		22,05		260,00		348,53		20,18								0,74	0,86
fluoreen	MVP1		110,00		104,76		6,07		88,60		112,44		6,51		75,20		100,80		5,84								0,19	0,22
indeno[1,2,3-cd]pyreen (AB)	MVP1	<	0,05	<	0,05	<	0,00	<	0,05	<	0,06	<	0,00	<	0,05	<	0,07	<	0,00								< 0,05	< 0,06
naftaleen (AB)	MVP1		270,00		257,14		14,89		160,00		203,05		11,76		150,00		201,07		11,64								0,50	0,58
fenanthreen	MVP1		780,00		742,86		43,02		620,00		786,80		45,56		500,00		670,24		38,81								1,10	1,28
pyreen	MVP1		210,00		200,00		11,58		150,00		190,36		11,02		130,00		174,26		10,09								0,36	0,42
PAK 8 AB excl. detectiegrens	**MVP1**		**830,9**		**791,3**		**45,8**		**536,1**		**680,3**		**39,4**		**458,0**		**614,0**		**35,6**								**2,61**	**3,03**
Antraceen AB	**MVP1**		**140,0**		**133,3**		**7,7**		**75,3**		**95,6**		**5,5**		**47,4**		**63,5**		**3,7**								**1,30**	**1,51**
PAK 16 EPA excl. detectiegrens	**MVP1**		**2027,0**		**1930,5**		**111,8**		**1453,2**		**1844,1**		**106,8**		**1217,1**		**1631,5**		**94,5**								**4,98**	**5,78**
PAK 16 EPA incl. detectiegrens	**MVP1**	**<**	**2027,1**	**<**	**1930,6**	**<**	**111,8**	**<**	**1453,3**	**<**	**1844,3**	**<**	**106,8**	**<**	**1217,3**	**<**	**1631,7**	**<**	**94,5**								**< 5,23**	**< 6,07**
PAK 5 NeR exclusief detectiegrens	**MVP1**		**8,1**		**7,70**		**0,45**		**6,5**		**8,19**		**0,47**		**5,9**		**7,94**		**0,46**								**0,44**	**0,51**
* actueel zuurstof																												
Afgasgegevens:																												
opp. doorsnee kanaal	[m^2]				1,77																							
druk in kanaal	[Pa]				-37																							
rookgassnelheid gem.	[m/s]				11,2																							
temperatuur	[°C]				52,0																							
vochtgehalte	[% v/v]				2,9																							
zuurstofgehalte	[%]				19,0																							
bedrijfsdebiet	[m^3/h]				71381																							
debiet	[m_b^3/h]				57907	bij actueel O2																						

Omgevingsdienst Groene Metropool

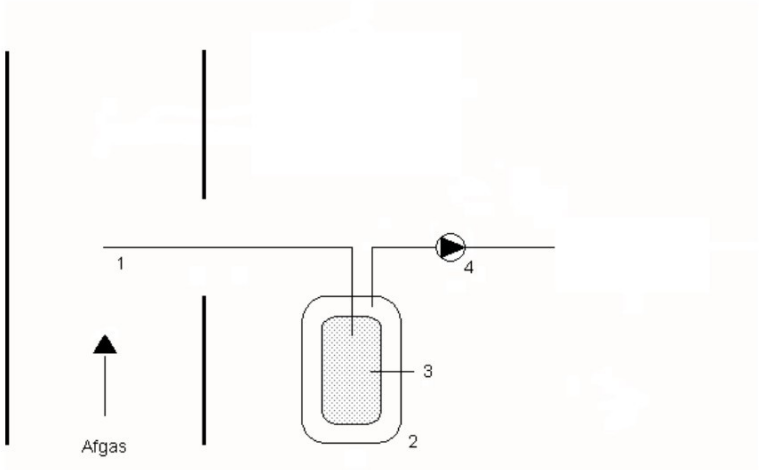
18 augustus 2026
rapportnr. EM-26-32
pagina 23 van 54

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 3: Meetmethoden

Meetmethode geur (verdund) m.b.v. longmethode

Voor het bepalen van de geurconcentratie wordt op een of meerdere punten die representatief zijn voor het afgaskanaal (conform NTA 9065/ NEN-EN 15259), gedurende een vastgestelde tijd met behulp van de zogenaamde "longmethode" een deelstroom van het afgas aangezogen en opgevangen in een nalophane monsterzak. Deze zak is reeds gevuld met een bekende hoeveelheid geurvrije stikstof. Bij de "longmethode" wordt de monsterzak gevuld door de omringende ruimte, een ton, vacuüm te zuigen. De opstelling die bij de monsterneming wordt gebruikt is schematisch weergegeven in de onderstaande figuur.



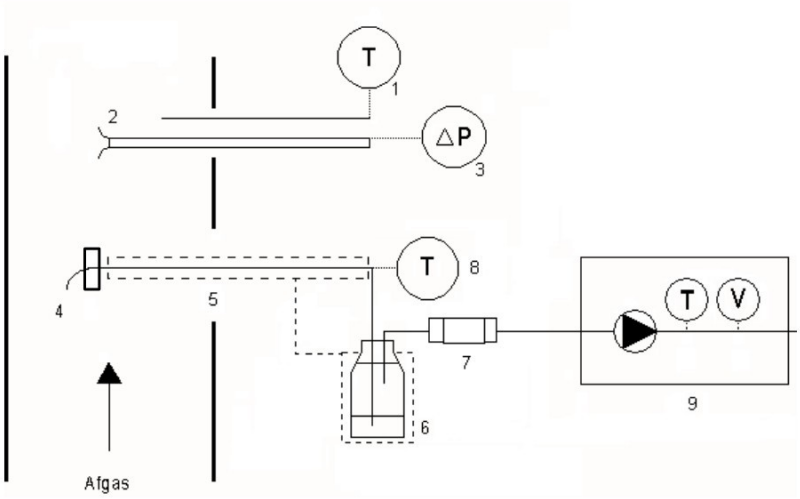
Waarin:
1 : aanzuigsonde/-leiding
2 : ton voor vacuüm
3 : nalophane monsterzak
4 : constantflow pomp

Het geurmonster wordt door de RvA geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd conform de NEN-EN 13725 (forced choice methode). De analyse wordt binnen 30 uur na de monsterneming uitgevoerd. De gevolgde werkwijze is vastgelegd in het interne werkvoorschrift: WVM-020.
Bij handhavingsmetingen dient in overeenstemming met het document 'Meten en rekenen geur' en de NTA 9065 het meetkundig gemiddelde van de gemeten concentratie verminderd met de meetonzekerheid van de meetmethode te worden getoetst aan de emissie-eis. Als maat voor de meetonzekerheid van de meetmethode wordt het tweezijdig 90% betrouwbaarheidsinterval van de meetwaarde gehanteerd. Voor geur is deze bepaald op een factor 2.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Meetmethode PAK

Voor het bepalen van de concentratie aan poly aromatische koolwaterstoffen (PAK) wordt op een aantal punten die representatief zijn voor het afgaskanaal (conform ISO 11338-1, NEN-EN 13284-1), gedurende een vastgestelde tijd een deelstroom van het afgas aangezogen met dezelfde snelheid als het afgas. De opstelling die bij de monsterneming wordt gebruikt is schematisch weergegeven in de onderstaande figuur.



Waarin:

1	: thermometer	6	: condensvat (in ijs geplaatst)
2	: pitot-buis	7	: adsorptiepatroon met XAD2
3	: manometer	8	: thermometer
4	: nozzle/ quartz filter (optie)	9	: pomp-unit met gasvolumemeter

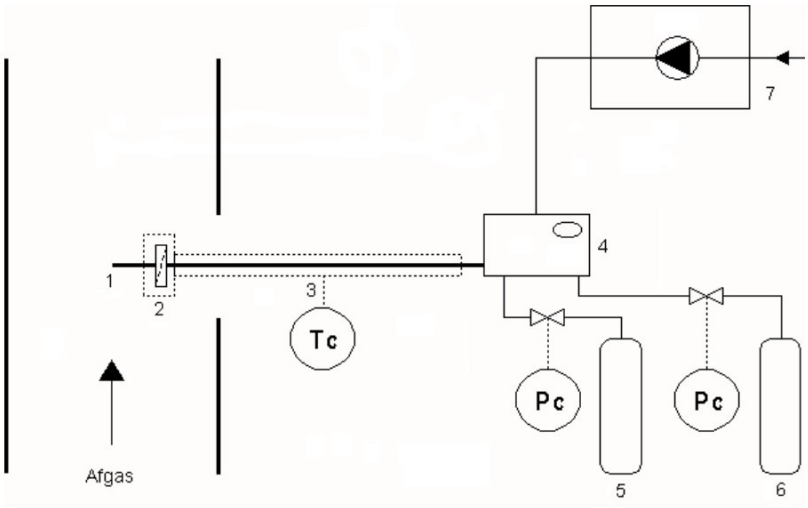
5 : watergekoelde sonde met glazen binnenleiding of verwarmde sonde (filter condensor methode)

Het filter, inhoud van het condensvat en adsorptiepatroon worden als een monster opgewerkt en geanalyseerd door een door RvA geaccrediteerd laboratorium. Uit de hoeveelheden PAK en doorgeleide volume afgas wordt de concentratie aan PAK in het afgas bepaald. De monsterneming is gebaseerd op normvoorschrift: ISO 11338-1 en NEN-EN 1948-1. De meetonzekerheid bedraagt 14,5% (k=1) op basis van de emissiegrenswaarde. De gevolgde werkwijze is vastgelegd in het interne werkvoorschrift: WVM-016.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Meetmethode totaal koolwaterstoffen

Voor het bepalen van de concentratie aan totaal koolwaterstoffen wordt gebruik gemaakt van een FID-monitor (Flame Ionisation Detector). Door middel van een interne luchtpomp is het monstergas door een verwarmde leiding aangezogen en met een constante volume/tijd - verhouding naar de vlam geleid. Bij deze reactie worden ionen gevormd, waardoor de geleidbaarheid toeneemt. De verandering van de geleidbaarheid is evenredig met het koolwaterstofgehalte. De opstelling die bij de monsterneming wordt gebruikt is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.



Waarin:

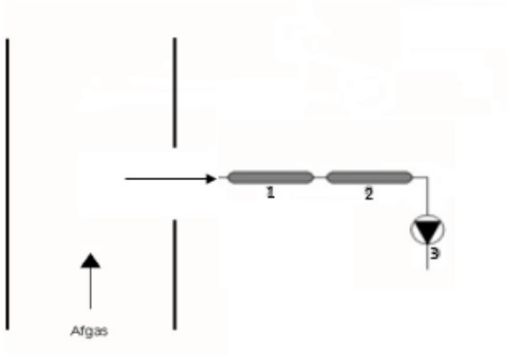
1	: RVS-sonde	5	: calibratiegas
2	: verwarmd kwartsfilter (optioneel)	6	: verbrandingsgas (H_2)
3	: verwarmde leiding	7	: schone lucht generator
4	: FID-analyser		

De monsterneming van koolwaterstoffen (C_xH_y) zijn uitgevoerd conform NEN-EN 12619. De meetonzekerheid van de methode bedraagt 4,9% (k=1, exclusief meetvlak).De gevolgde werkwijze is vastgelegd in het interne werkvoorschrift: WVM-004.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Meetmethode individuele koolwaterstoffen (onverdund)

Voor het bepalen van de concentratie aan individuele koolwaterstoffen wordt op een of meerdere punten die representatief zijn voor het afgaskanaal (conform NEN-EN 15259), gedurende een vastgestelde tijd een deelstroom van het afgas aangezogen. Een deelstroom van het gasmonster wordt door twee buisjes met aktief kool, silica of een ander medium geleid voor de adsorptie van individuele koolwaterstoffen. De hoeveelheid afgas die wordt doorgeleid wordt gemeten met een gasmeter. De opstelling die bij de monsterneming wordt gebruikt is schematisch weergegeven in de onderstaande figuur.



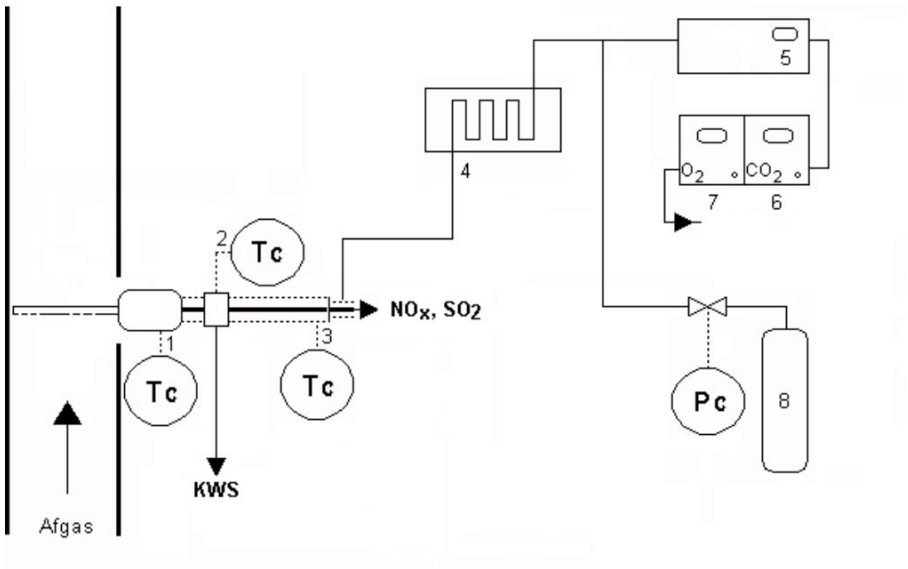
Waarin:
1 : adsorptiebuisje KWS
2 : adsorptiebuisje KWS (doorslag)
3 : constant flow pomp

De gevolgde werkwijze conform NPR CEN/TS 13649 is vastgelegd in het interne werkvoorschrift: WVM-006. De meetonzekerheid van de methode bedraagt 14,5% (k=1, exclusief meetvlak).
De analyses voor de individuele koolwaterstoffen worden uitgevoerd bij het bij ministerieel besluit (d.d. 6 december 2016) erkende laboratorium van de Katholieke Universiteit (KU) van Leuven.
De KU te Leuven voert een kwaliteitssysteem conform de norm NEN-EN-ISO/IEC 17025, en wordt t.b.v. de erkenning gecontroleerd door FOD WASO (Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg). De erkenning (http://www.werk.belgie.be/erkenningenDefault.aspx?id=4232) is 5 jaar geldig. Daarnaast dient de KU Leuven jaarlijks mee te doen aan ringonderzoeken (zowel in april als in en september) bij de VITO. De erkenning van KU te Leuven is minimaal gelijkwaardig aan een accreditatie conform de NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Meetmethode CO, CO_2, NO_x (HL)en O_2

Voor het bemonsteren van afgas ten behoeve van het bepalen van de concentratie en percentage aan NO_x, CO, CO_2 en O_2 wordt gebruikt gemaakt van een puntprobe / gaatjeslans (verdeling conform NEN-EN-ISO 16911-1) in combinatie met een verwarmd keramisch filter / een verwarmde mengkamer en een verwarmde slang. Een deelstroom van het afgas wordt via een rookgaskoeler naar de monitoren geleid. De concentratie aan NO/NO_x wordt gemeten met een chemilumescentie monitor. De concentratie aan CO wordt gemeten met een infrarood gasfilter-correlatie monitor. Het percentage zuurstof wordt bepaald door middel van paramagnetisme . Het percentage kooldioxide wordt bepaald m.b.v. een single beam infrarood monitor. De meetopstelling die wordt gebruikt is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.



Waarin:

1	: probe met verwarmd filter	5	: NO_x (HL)-analyser
2	: verwarmd T-splitsing	6/7	: CO, CO_2 en O_2-analyser
3	: verwarmde leiding	8	: kalibratiegassen
4	: rookgaskoeler		

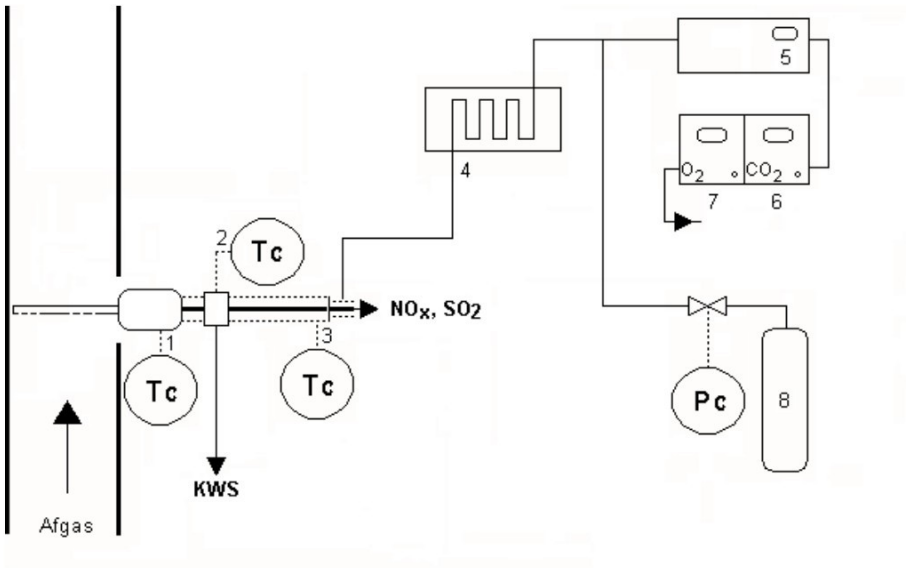
De monsterneming wordt uitgevoerd conform de NEN-ISO 10396 (1999). De bepaling van de concentratie aan CO wordt uitgevoerd conform de NEN-EN 15058 (meetonzekerheid 2,8%, k=1). De bepaling van de CO_2-concentratie is conform de NEN-ISO 12039 (meetonzekerheid 2,8%, k=1). De bepaling van de NO_x-concentratie is conform normvoorschrift NEN-EN 14792 (meetonzekerheid 3,7%, k=1)en O_2-concentratie is conform normvoorschrift NEN-EN14789 (meetonzekerheid 1,0%, k=1). De gevolgde werkwijze is vastgelegd in het interne werkvoorschrift: WVM-003.

.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Meetmethode CO, CO_2 en O_2

Voor het bemonsteren van afgas ten behoeve van het bepalen van de concentratie en percentage aan CO, CO_2 en O_2 wordt gebruikt van probe i.c.m. een verwarmde mengkamer. Een deelstroom van het afgas wordt via een rookgaskoeler naar de monitoren geleid. De concentratie aan CO wordt gemeten met een infrarood gasfilter-correlatie monitor. Het percentage zuurstof wordt bepaald door middel van paramagnetisme . Het percentage kooldioxide wordt bepaald m.b.v. een single beam infrarood monitor. De meetopstelling die wordt gebruikt is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.



Waarin:

1	: probe met verwarmd filter	5	: CO-analyser
2	: verwarmd T-splitsing	6	: CO_2-analyser
3	: verwarmde leiding	7	: O_2-analyser
4	: rookgaskoeler	8	: kalibratiegassen

De monsterneming wordt uitgevoerd conform de NEN-ISO 10396 (1999). De bepaling van de concentratie aan CO wordt uitgevoerd conform de NEN-EN 15058. De bepaling van de CO_2-concentratie is conform de NEN-ISO 12039 en O_2-concentratie is conform normvoorschrift NEN-EN14789. De meetonzekerheid van de methode bedraagt 2,8% (exclusief meetvlak, k=1) voor CO en CO_2 en 1,0% voor O_2.De gevolgde werkwijze is vastgelegd in het interne werkvoorschrift: WVM-003.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Meetmethode debiet en afgasparameters

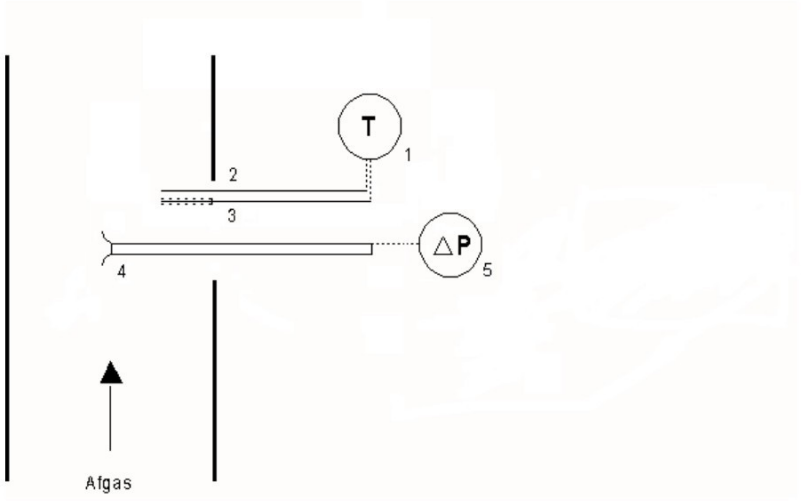
Voor de bepaling van het debiet in een afgaskanaal wordt op een aantal punten, die representatief zijn voor het doorsnede-oppervlak van het afgaskanaal, een drukverschilmeting uitgevoerd. De drukverschilmeting wordt uitgevoerd met behulp van een pitotbuis. De dichtheid van het afgas wordt berekend uit de samenstelling, absolute temperatuur en -druk en het vochtgehalte van het afgas. Uit de gemeten drukverschillen en de afgasdichtheid wordt de lokale snelheid van het afgas berekend. Uit het gemiddelde van de berekende afgassnelheden per meetpunt en het oppervlak van het afgaskanaal wordt het afgasdebiet berekend.

De temperatuur van het afgas wordt vastgesteld met behulp van een thermokoppel en een uitleesunit.

Het vochtgehalte wordt op een van de volgende wijze bepaald:
- de natte- en droge- bol temperatuursmeting (set van thermokoppels één met en één zonder (schone witte) katoenen kous), volgens NEN-EN 14790, zie bijlage 3 van WVM-001;
- de gravimetrische methode conform NEN-EN 14790.

De opstelling die bij de monsterneming wordt gebruikt is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.

Waarin:
1 temperatuurmeter
2 thermokoppel
3 thermokoppel met kous
4 pitotbuis
5 drukmeter



Voor de bepaling van de afgassnelheid geldt een minimum drukverschil [ΔP] van 5 Pa, gemeten met een pitot- of prandtlbuis. In een ideale situatie bedraagt de meetonzekerheid 5,1% (k=1). In praktijk loopt deze op naar 20% (k=2, 95% betrouwbaarheid). De meetmethode is conform de NEN-EN-ISO 16911-1. De gevolgde werkwijze is vastgelegd in het interne werkvoorschrift: WVM-001.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 4: Meetonzekerheden bij toetsing

Algemeen

Volgens het Besluit Activiteiten Leefomgeving (BAL) §5.4.4 Emissies in de lucht wordt bij handhaving het resultaat van een eenmalige meting getoetst aan de emissiegrenswaarde. Een eenmalige meting bestaat uit een serie van drie deelmetingen of monsternemingen. Het resultaat van de eenmalige meting zijn volgens artikel 5.35 lid 2 van het BAL de resultaten van de deelmetingen verminderd met de meetonzekerheid. Volgens artikel 5.37 lid 1 overschrijdt het resultaat van de individuele meting de emissiegrenswaarde niet. Dit betekent, dat de maximale concentratie uit de drie deelmetingen gecorrigeerd voor de meetonzekerheid wordt getoetst aan de EmissieGrensWaarde (EGW) uit het BAL.

Volgens het Besluit Activiteiten Leefomgeving (BAL) §4.126 Kleine en middelgrote stookinstallatie voor standaard brandstof en §4.127 middelgrote stookinstallatie voor niet-standaard brandstof wordt bij handhaving het resultaat van een eenmalige meting getoetst aan de emissie-eis. Een eenmalige meting bestaat uit een serie van drie deelmetingen of monsternemingen. Het resultaat van de eenmalige meting zijn volgens deze paragrafen de resultaten van de deelmetingen verminderd met de meetonzekerheid. Volgens artikel 4.1315 of artikel 4.1357 overschrijdt het resultaat van de individuele meting de emissiegrenswaarde niet. Dit betekent, dat de maximale concentratie uit de drie deelmetingen gecorrigeerd voor de meetonzekerheid wordt getoetst aan de EmissieGrensWaarde (EGW) uit het BAL.

Volgens het Besluit Activiteiten Leefomgeving (BAL) §4.4 Afval(mee)verbrandingsinstallatie artikel 4.90 wordt bij handhaving het gevalideerde resultaat van een periodieke meting getoetst aan de emissiegrenswaarde. Als maat voor de meetonzekerheid wordt het tweezijdig 95% betrouwbaarheidsinterval bij de EGW vastgesteld door het geaccrediteerde meetbureau gehanteerd. De EGW uit het BAL of vastgelegd in een vergunning (zonder toetsingscriterium) wordt nageleefd, indien elke (deel)meting verminderd met de meetonzekerheid (van het geaccrediteerde meetbureau) de emissiegrenswaarde niet te boven gaat.

Bij vergunningsvoorschriften wordt bij handhaving het gevalideerde resultaat van een meting getoetst aan de emissiegrenswaarde. Een meting bestaat uit een serie van drie deelmetingen of monsternemingen. Als maat voor de meetonzekerheid wordt het tweezijdig 95% betrouwbaarheidsinterval bij de EGW vastgesteld door het geaccrediteerde meetbureau gehanteerd. Het gevalideerde resultaat van de eenmalige meting is bij vergunningverlening normaliter het gemiddelde resultaat van de drie deelmetingen verminderd met de meetonzekerheid. In verband met de middeling houdt dit voor de meetonzekerheid in dat vastgestelde meetonzekerheid gedeeld wordt door wortel 3 (aantal deelmetingen).

Geuronderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de NTA 9065. Hierbij dient het geometrisch (meetkundige) gemiddelde van de gemeten geurconcentraties verminderd met de meetonzekerheid van de meetmethode te worden getoetst aan de emissiegrenswaarde. Een geurmeting bestaat uit een serie van drie deelmetingen. Als maat voor de meetonzekerheid van de meetmethode geur wordt het tweezijdig 95% betrouwbaarheidsinterval van de meetmethode gehanteerd.
Voor geur is dit voor als nog bepaald op een onzekerheid van een factor 2.6. Een in de vergunning vastgelegde emissiegrenswaarde wordt nageleefd, indien het resultaat van het

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

geometrisch (meetkundig) gemiddelde van de drie deelmetingen gedeeld door 2.6 de emissie-eis niet te boven gaat.

Meetonzekerheden team Meten en Advies

Bij de validatie van meetmethoden wordt door team Meten en Advies de meetonzekerheid bepaald voor de bepaling van de component conform een (internationale) norm. Deze meetonzekerheid dient vergelijkbaar of beter te zijn dan de meetonzekerheid van de (internationale) normvoorschrift.
In tabel B1 is een overzicht gegeven van de meetonzekerheden van de concentratiemeting voor diverse componenten.

Tabel B1: Meetonzekerheden concentratiemeting team Meten en Advies (op basis van validatie meetmethode).

meetmethode	**normvoorschrift**	**meetonzekerheid concentratie (bij EGW, k = 1)**	**meetonzekerheid concentratie (bij EGW k = 2)**
geur	NTA 9065		x/2,6 < x < 2,6x*
NO_x	NEN-EN 14792	3,7% / 4,6% (via verdunning)	
O_2	NEN-EN 14789	0,3% absoluut	
SO_2	ISO 7935/ NVN CEN-TS 17021	6,6% (via verdunning)	
SO_x als SO_2	NEN-EN 14791	8,8%	
CO/CO_2	NEN-EN 15058/ ISO 12039	2,8%/2,8%	
C_xH_y	NEN-EN 12619	4,9%	
ind. KWS	NVN/CEN-TS 13649	14,5%	
stof	ISO 9096/NEN-EN 13284-1	14,4%	
HCl/HF	NEN-EN 1911/ISO 15713	11%/11%	
NH_3	NEN-EN-ISO 21877	5,4%	
PCDD/PCDF	NEN-EN 1948-1	21,1%	
PAK	ISO 11338-1	14,5%	
formaldehyde	NVN-CEN/TS 17638	11,0%	
zware metalen	NEN-EN 14385	14,5%	
kwik	NEN-EN 13211	13,5%	
debiet	NEN-EN-ISO 16911-1	5,1%	
meetvlak	NEN-EN-ISO 15259	4,1	

* Individuele meetonzekerheid (k=2, 95 betrouwbaarheid) voor geurconcentratie meting niet vastgesteld. Volgens afspraak wordt voor de geurvracht een meetonzekerheid van een factor 2.6 toegepast (bij een 95% betrouwbaarheidsinterval) of een factor 2 (bij 90% BI) als het in de Omgevingsvergunning is vastgelegd.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Voor toetsing van een meetresultaat aan de eisen uit een omgevingsvergunning of een direct werkend besluit worden de uitgebreide meetonzekerheden (k=2, 95% betrouwbaarheidsinterval) berekend op basis de concentratiemeting van de component (monsterneming en analyse component) met een eventuele omrekening naar referentiepercentage zuurstof en extra onzekerheid op basis van het meetvlak (NEN-EN 15259, bemonstering op 1 i.p.v. 2 meet-assen, op alle of een deel van de traversepunten) en eventueel gedeeld door de wortel van het aantal deelmetingen (bij vergunningsvoorschriften). De meetonzekerheid voor het meetvlak (volgens NPR 8117, 95%BI) bedraagt:

$$4{,}1\% * \frac{\sqrt{\text{benodigd aantal assen}} * \sqrt{\text{benodigd aantal traversepunten}}}{\sqrt{\text{gemeten aantal assen}} * \sqrt{\text{gemeten aantal traversepunten}}}$$

De totale meetonzekerheid (k=1) bedraagt:

$$\sqrt{((\text{concentratiemeting})^2 + (\text{meetvlak})^2 + (\text{zuurstofcorrectie})^2)}$$

De uitgebreide meetonzekerheid (k=2) bij een betrouwbaarheid van 95% is 2 maal de totale meetonzekerheid.

Voor toetsing van de concentraties aan een emissiegrenswaarde wordt uitgegaan van de berekende meetonzekerheid van team Meten en Advies bij een betrouwbaarheidsinterval van 95%. Indien het Besluit Activiteiten Leefomgeving van toepassing is, moet deze meetonzekerheid wel voldoen aan de maximale meetonzekerheid uit het BAL. Als dit niet het geval is, dan wordt de maximale meetonzekerheid van het BAL toegepast bij toetsing van het meetresultaat.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 5: Analyseresultaten

olfasense

www.olfasense.com
Olfasense B.V.
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
tel +31 20 6255104
lab.nl@olfasense.com

TESTING RvA L 403

analyse certificaat

nummer 26-07-08 14:58 TS

Opdrachtgever Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:

Organisatie	**Omgevingsdienst Groene Metropool**
Contactpersoon	[redacted]
Adres	**Eusebiusbuitensingel 75**
Plaats	**6828 HZ ARNHEM**
Land	**Nederland**
Telefoon	**026 377 1600**

Opdracht De opdracht tot meting werd als volgt verstrekt:

	Opdracht verlening		Opdracht aanname
Datum opdracht	30-06-2026	Projectnummer	ODGM26I
Opdracht nr.	2026-Advies-TMA200/EM-26-32	Projectleider	[redacted]
Getekend door	[redacted]	Uitvoering	

Onderzocht Geurconcentratie bepaling in ou_E/m^3 van geurmonsters aangeleverd in monsternamezakken, vastgesteld door sensorische geurconcentratiemeting en –berekening.

Identificatie De monsternamezakken waren voorzien van labels waarop de identificatie van de zak was vermeld. De op de labels aangegeven identificatie is steeds bij de resultaten vermeld.

Wijze van onderzoek De geurmetingen zijn uitgevoerd in het laboratorium te Amsterdam conform de Europese Norm EN13725:2022 '*Air quality – Determination of odour concentration by dynamic olfactometry*', en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD01: '*Procedure for olfactometry based on EN13725:2022*'. De geurmetingen zijn uitgevoerd met de *TO-Evolution* olfactometer (ID1357), gekalibreerd in december 2025, volgens de *'forced choice'* methode waarbij de concentratie in oplopende volgorde is aangeboden. Het geurwaarnemingsgedrag van het panel binnen de verdunningsreeks was voor de geanalyseerde monsters analoog aan dat tijdens de butanolkalibratie.

Meetgebied Het meetgebied bedraagt $2^3 \leq x \leq 2^{17}$ ou_E/m^3. Indien het meetgebied niet toereikend is worden geurmonsters voorverdund, hetgeen altijd apart wordt vermeld bij de resultaten.

Omgeving Het onderzoek werd uitgevoerd in een meetruimte geconditioneerd voor het uitvoeren van olfactometrische metingen volgens subclausules 6.6.1 en 6.6.2 van de norm EN13725:2022.

Periode van onderzoek De bemonsterings- en analysedatum is bij ieder resultaat vermeld in Tabel 1.

Resultaat De resultaten van het onderzoek zijn vermeld in Tabel 1 en hebben alleen betrekking op de geteste objecten.

Onzekerheid Op verzoek kan meer informatie over de meetonzekerheid worden verstrekt.

Amsterdam, 10 juli 2026,

Gecontroleerd door:

[redacted]
Hoofd Olfactometrie

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

olfasense

www.olfasense.com
Olfasense B.V.
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
tel +31 20 6255104
lab.nl@olfasense.com

TESTING
RvA L 403

analyse certificaat

nummer 26-07-08 14:58 TS

Tabel 1 Meetresultaten

Analyse bestand	Identificatie monster	Analyse resultaat	Voorverdunningsfactor Z	Geurconcentratie monster	Datum / tijd monstername	Datum / tijd Analyse	Aantal panelleden	Aantal ITE data punten
		[ouE/m³]		[ouE/m³]				
26070705	R15ATM	<27*	1,0	<27*	07-07-26 10:30	07-07-26 15:24	6	4
26070706	R15ATK	788	14	11.032	07-07-26 10:51	07-07-26 15:32	6	10
26070707	R15ATH	760	14	10.640	07-07-26 11:32	07-07-26 15:45	6	10
26070708	R15ATI	472	14	6.608	07-07-26 13:01	07-07-26 16:16	6	10

OPMERKING 1: Bij presentatie van de meetwaarden gebruikt Olfasense B.V. onafgeronde waarden, waarbij geen rekening wordt gehouden met de meetonzekerheid. Daardoor worden meer significante cijfers gerapporteerd, dan op basis van de meetonzekerheid reëel is.

OPMERKING 2: De monsters zijn door de klant aangeleverd; monstername heeft derhalve niet door Olfasense B.V. plaatsgevonden. De datum en het tijdstip van monstername zijn aangeleverd door de klant.

* Tijdens de meting bleek de concentratie van het geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen. De concentratie was derhalve lager dan de ondergrens van het meetgebied.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

KU LEUVEN lamh

Omgeving en Gezondheid
Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne
Campus Gasthuisberg, O&N5 b
Herestraat 49, bus 952
B -3000 Leuven (Belgium)
☎: (016) 37 32 81 fax: (016) 33 69 97

Opdrachtgever:

Omgevingsdienst Groene Metropool
Team meten en advies/ [redacted]
Postbus 3066
NL-6802 DB Arnhem

U/ref: EM-26-32 - 2026 advies-TMA207

Rapport: **Onderwerp:** **VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)**
Nummer: **L/2026r1551/41**

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

Datum monster: 6/07/2026
Datum ontvangst: 8/07/2026
Datum analyse: 9/07/2026
Datum rapport: 10/07/2026

Identiteit: **1/8. nr 1 - EM-26-32 - AK1 - 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.

[redacted]
Technisch verantwoordelijke

[redacted]
Kwaliteitsverantwoordelijke

[redacted]
Hoofd Laboratorium

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

KU LEUVEN lamh

Omgeving en Gezondheid
Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne
Campus Gasthuisberg, O&N 5b
Herestraat 49, bus 952
B -3000 Leuven (Belgium)
☎: (016) 37 32 81

Opdrachtgever:

Omgevingsdienst Groene Metropool
Team meten en advies/[redacted]
Postbus 3066
NL-6802 DB Arnhem

U/ref: EM-26-32 - 2026 advies-TM

Rapport: Onderwerp: VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)
Nummer: L/2026r1552/42

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

Datum monster: 6/07/2026
Datum ontvangst: 8/07/2026
Datum analyse: 9/07/2026
Datum rapport: 10/07/2026

Identiteit: 2/8. nr 2 - EM-26-32 - AK2 - 1° s.

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)
6.990	3.8	0	Niet geïdentificeerd	++		
7.379	1.0	0	Niet geïdentificeerd	+		
7.591	21.4	0	Niet geïdentificeerd	++		
7.696	2.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
7.782	1.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
7.945	1.0	0	Niet geïdentificeerd	+		
8.338	1.8	2	Acetonitrile	21.5	34	34
8.583	7.8	3	Aceton	75.4	594	594
8.728	31.6	107	iso-Propanol	305.5	492	500
8.922	3.4	0	Niet geïdentificeerd	+		
9.038	2.5	106	tert-Butanol	14.9	303	307
9.143	3.2	101	n-Pentaan	11.6	2951	1800
9.255	6.4	0	Niet geïdentificeerd	++		
9.455	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
9.571	0.8	0	Niet geïdentificeerd	+		
10.362	0.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
10.542	1.2	0	Niet geïdentificeerd	+		
10.952	1.8	5	2-Methylpentaan	6.0	705	1786
11.130	1.9	109	Methylethylketon	11.2	221	600
11.593	4.5	190	1-Hexeen	13.7	172	175
11.792	6.0	8	Ethylacetaat	45.2	1441	734
12.000	2.1	7	n-Hexaan	6.9	176	72
12.143	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
12.227	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
12.484	0.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
12.653	1.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
12.763	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
13.237	0.8	11	Methylcyclopentaan	2.5		
13.396	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
13.601	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		

[redacted]

[redacted] Kwaliteitsverantwoordelijke

[redacted] Hoofd Laboratorium

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

L/2026/r1552/42 pag.2/3

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)
14.080	2.4	0	Niet geïdentificeerd	+		
14.240	58.5	14	Benzeen	167.2	0.06	0.66
14.447	1.0	0	Niet geïdentificeerd	+		
14.735	1.4	0	Niet geïdentificeerd	+		
15.224	0.5	19	3-Methylhexaan	1.5	1639	
15.406	0.8	154	Cyclohexeen	2.4	67	1025
15.795	2.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
16.069	14.0	93	Methylmetacrylaat	111.5	205	208
16.347	2.2	23	n-Heptaan	6.1	1639	1664
16.539	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
17.013	1.3	0	Niet geïdentificeerd	+		
17.756	0.6	26	Methylcyclohexaan	1.5	402	1633
18.412	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
19.141	0.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
19.384	56.6	31	Tolueen	155.8	75	77
19.575	4.0	172	Cyclopentanon	17.7		
19.921	1.1	0	Niet geïdentificeerd	+		
20.327	1.4	0	Niet geïdentificeerd	+		
20.846	2.8	0	Niet geïdentificeerd	+		
21.265	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
21.435	2.1	37	n-Octaan	5.8	1402	1420
21.589	0.8	0	Niet geïdentificeerd	+		
21.829	0.8	0	Niet geïdentificeerd	+		
22.063	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
22.298	1.4	0	Niet geïdentificeerd	+		
22.720	0.8	0	Niet geïdentificeerd	+		
23.160	1.2	0	Niet geïdentificeerd	+		
23.576	3.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
24.245	6.0	39	Ethylbenzeen	15.3	87	87
25.044	0.9	43	Cyclohexanon	5.0	80	40.8
25.524	25.0	44	Styreen	153.7	43	108
25.803	3.8	46	o-Xyleen	10.1	87	221
26.152	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
26.332	1.1	48	n-Nonaan	2.9	1049	1065
27.265	0.9	49	Cumeen	2.2	25	50
28.140	1.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
28.582	2.1	51	n-Propylbenzeen	5.4		
28.896	3.7	52	3-Ethyltolueen	9.6		
29.174	1.3	54	Mesityleen	3.3	49	100
29.594	5.6	81	alfa-Methylstyreen	23.4	48	246
30.170	2.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
30.296	2.6	58	1,2,4-tri-Methylbenzeen	6.7	49	100
30.503	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
30.616	0.9	62	n-Decaan	2.3		
31.515	2.0	61	1,2,3-tri-Methylbenzeen	5.4	49	100
31.938	5.1	169	Limoneen	13.3		
32.345	1.8	0	Niet geïdentificeerd	+		
32.504	1.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
32.730	1.0	0	Niet geïdentificeerd	+		
33.799	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
33.943	0.9	192	Linalool	2.6		
34.325	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
34.604	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
36.268	1.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
37.251	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
37.489	1.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
40.502	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
40.941	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		

[redacted]

[redacted]
Kwaliteitsverantwoordelijke

[redacted]
Hoofd Laboratorium

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)
19.540	2.7	41	p-Xyleen	8.2	87	221
19.798	3.7	40	m-Xyleen	11.1	87	221

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

[redacted]
Technisch verantwoordelijke

[redacted]
Kwaliteitsverantwoordelijke

[redacted]
Hoofd Laboratorium

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

KU LEUVEN lamh

Omgeving en Gezondheid
Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne
Campus Gasthuisberg, O&N 5b
Herestraat 49, bus 952
B -3000 Leuven (Belgium)
☎: (016) 37 32 81

Opdrachtgever:

Omgevingsdienst Groene Metropool
Team meten en advies/ [redacted]
Postbus 3066
NL-6802 DB Arnhem

U/ref: EM-26-32 - 2026 advies-TM

Rapport: Onderwerp: **VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)**
Nummer: **L/2026r1553/43**

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

Datum monster: 6/07/2026
Datum ontvangst: 8/07/2026
Datum analyse: 9/07/2026
Datum rapport: 10/07/2026

Identiteit: **3/8. nr 3 - EM-26-32 - AK3 - 1° s.**

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)
8.588	0.7	3	Aceton	6.2	594	594
8.734	2.9	107	iso-Propanol	25.9	492	500
8.924	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
9.145	0.6	101	n-Pentaan	2.3	2951	1800
9.256	3.3	0	Niet geïdentificeerd	+		
10.545	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
10.950	0.8	5	2-Methylpentaan	2.7	705	1786
11.130	0.9	109	Methylethylketon	5.3	221	600
11.590	2.5	190	1-Hexeen	7.8	172	175
11.793	5.0	0	Niet geïdentificeerd	++		
12.000	1.4	7	n-Hexaan	4.5	176	72
12.228	1.1	0	Niet geïdentificeerd	+		
12.471	0.8	0	Niet geïdentificeerd	+		
12.765	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
13.230	0.8	11	Methylcyclopentaan	2.4		
13.403	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
13.812	1.7	115	1-Butanol	13.4	61	62
14.084	1.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
14.240	56.0	14	Benzeen	160.1	0.06	0.66
14.447	1.2	0	Niet geïdentificeerd	+		
14.753	1.4	0	Niet geïdentificeerd	+		
15.227	0.5	19	3-Methylhexaan	1.4	1639	
15.406	0.9	154	Cyclohexeen	2.5	67	1025
15.796	2.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
16.072	2.3	93	Methylmetacrylaat	21.7	205	208
16.166	1.8	0	Niet geïdentificeerd	+		
16.348	2.0	23	n-Heptaan	5.6	1639	1664
16.538	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
17.018	1.4	0	Niet geïdentificeerd	+		
17.426	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		

[redacted]

[redacted] Kwaliteitsverantwoordelijke

[redacted] Hoofd Laboratorium

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

L/2026r1553/43 pag.2/3

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)
17.729	0.7	26	Methylcyclohexaan	1.9	402	1633
18.415	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
19.050	0.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
19.385	79.6	31	Tolueen	219.5	75	77
19.577	1.8	172	Cyclopentanon	7.6		
19.920	1.3	0	Niet geïdentificeerd	+		
20.322	1.4	0	Niet geïdentificeerd	+		
20.763	0.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
20.846	1.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
21.266	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
21.433	1.8	37	n-Octaan	5.0	1402	1420
21.592	0.8	0	Niet geïdentificeerd	+		
21.833	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
22.299	1.3	0	Niet geïdentificeerd	+		
22.726	1.0	0	Niet geïdentificeerd	+		
23.155	1.0	0	Niet geïdentificeerd	+		
23.577	3.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
24.246	4.7	39	Ethylbenzeen	12.1	87	87
25.043	0.9	43	Cyclohexanon	5.1	80	40.8
25.525	18.9	44	Styreen	129.8	43	108
25.803	4.1	46	o-Xyleen	11.0	87	221
26.154	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
26.333	1.0	48	n-Nonaan	2.6	1049	1065
27.268	0.7	49	Cumeen	1.8	25	50
28.139	1.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
28.582	2.3	51	n-Propylbenzeen	5.8		
28.896	5.4	52	3-Ethyltolueen	14.0		
29.167	2.3	54	Mesityleen	5.7	49	100
29.596	4.1	81	alfa-Methylstyreen	17.8	48	246
29.703	0.7	55	2-Ethyltolueen	1.7		
30.177	3.3	0	Niet geïdentificeerd	+		
30.296	3.3	58	1,2,4-tri-Methylbenzeen	8.5	49	100
30.497	0.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
30.618	1.1	62	n-Decaan	2.8		
31.088	2.4	0	Niet geïdentificeerd	+		
31.516	3.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
31.939	13.0	169	Limoneen	34.0		
32.347	2.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
32.505	2.1	0	Niet geïdentificeerd	+		
32.729	1.3	0	Niet geïdentificeerd	+		
33.163	0.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
33.810	1.8	0	Niet geïdentificeerd	+		
33.943	1.1	192	Linalool	3.2		
34.326	1.0	71	n-Undecaan	2.4		
34.599	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
36.282	2.0	72	1,2,3,4-tetra-Methylbenzeen	5.3		
37.254	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
37.489	2.4	0	Niet geïdentificeerd	+		
39.703	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
40.217	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
40.506	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
40.945	1.1	0	Niet geïdentificeerd	+		
41.438	0.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
19.539	3.4	41	p-Xyleen	10.3	87	221
19.800	4.7	40	m-Xyleen	14.1	87	221

[redacted]

[redacted] Kwaliteitsverantwoordelijke

[redacted] Hoofd Laboratorium

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)

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

[redacted]

Technisch verantwoordelijke

[redacted]

Kwaliteitsverantwoordelijke

[redacted]

Hoofd Laboratorium

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

KU LEUVEN lamh

Omgeving en Gezondheid
Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne
Campus Gasthuisberg, O&N 5b
Herestraat 49, bus 952
B -3000 Leuven (Belgium)
☎: (016) 37 32 81

Opdrachtgever:

Omgevingsdienst Groene Metropool
Team meten en advies [redacted]
Postbus 3066
NL-6802 DB Arnhem

U/ref: EM-26-32 - 2026 advies-TM

Rapport: Onderwerp: VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)
Nummer: L/2026r1554/44

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

Datum monster: 6/07/2026
Datum ontvangst: 8/07/2026
Datum analyse: 9/07/2026
Datum rapport: 10/07/2026

Identiteit: 4/8. nr 4 - EM-26-32 - AK4 - 1° s.

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)
6.990	2.1	0	Niet geïdentificeerd	+		
7.375	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
7.592	9.6	0	Niet geïdentificeerd	++		
7.690	1.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
7.781	0.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
7.943	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
8.062	0.4	108	Ethanol	5.1		1907
8.337	1.2	2	Acetonitrile	13.9	34	34
8.582	7.0	3	Aceton	67.8	594	594
8.728	17.9	107	iso-Propanol	171.5	492	500
8.921	2.3	0	Niet geïdentificeerd	+		
9.032	2.0	106	tert-Butanol	11.8	303	307
9.142	2.3	101	n-Pentaan	8.3	2951	1800
9.257	2.3	0	Niet geïdentificeerd	+		
9.564	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
10.360	1.1	0	Niet geïdentificeerd	+		
10.539	1.0	0	Niet geïdentificeerd	+		
10.952	1.2	5	2-Methylpentaan	4.0	705	1786
11.126	1.7	109	Methylethylketon	9.7	221	600
11.592	2.9	190	1-Hexeen	8.9	172	175
11.792	4.0	0	Niet geïdentificeerd	++		
12.000	1.6	7	n-Hexaan	5.2	176	72
12.492	0.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
12.768	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
13.217	0.6	11	Methylcyclopentaan	1.9		
13.595	1.2	0	Niet geïdentificeerd	+		
14.081	2.1	0	Niet geïdentificeerd	+		
14.239	33.3	14	Benzeen	95.3	0.06	0.66
14.447	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
14.741	1.3	0	Niet geïdentificeerd	+		

[redacted]

[redacted] Kwaliteitsverantwoordelijke

[redacted] Hoofd Laboratorium

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

L/2026r1554/44 pag.2/3

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)
15.223	0.6	19	3-Methylhexaan	1.7	1639	
15.404	0.8	154	Cyclohexeen	2.4	67	1025
15.795	2.3	0	Niet geïdentificeerd	+		
16.071	1.4	93	Methylmetacrylaat	13.9	205	208
16.168	0.8	0	Niet geïdentificeerd	+		
16.347	1.7	23	n-Heptaan	4.8	1639	1664
16.538	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
17.013	0.8	0	Niet geïdentificeerd	+		
18.411	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
19.137	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
19.384	50.9	31	Tolueen	140.4	75	77
19.578	1.8	172	Cyclopentanon	7.9		
19.929	0.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
20.328	0.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
20.770	0.8	0	Niet geïdentificeerd	+		
20.843	1.3	0	Niet geïdentificeerd	+		
21.266	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
21.432	1.4	37	n-Octaan	3.8	1402	1420
21.591	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
21.828	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
22.298	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
22.716	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
23.180	1.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
23.577	2.1	0	Niet geïdentificeerd	+		
24.246	3.8	39	Ethylbenzeen	9.8	87	87
25.041	1.1	43	Cyclohexanon	6.6	80	40.8
25.525	14.6	44	Styreen	111.9	43	108
25.804	2.6	46	o-Xyleen	7.0	87	221
26.333	1.0	48	n-Nonaan	2.5	1049	1065
27.267	0.7	49	Cumeen	1.8	25	50
28.138	1.3	0	Niet geïdentificeerd	+		
28.583	1.3	51	n-Propylbenzeen	3.2		
28.897	2.5	52	3-Ethyltolueen	6.4		
29.180	0.7	54	Mesityleen	1.7	49	100
29.595	2.8	81	alfa-Methylstyreen	12.7	48	246
30.018	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
30.175	1.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
30.297	1.7	58	1,2,4-tri-Methylbenzeen	4.4	49	100
30.619	1.2	0	Niet geïdentificeerd	+		
31.513	1.7	61	1,2,3-tri-Methylbenzeen	4.8	49	100
31.940	2.4	169	Limoneen	6.3		
32.090	0.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
32.346	1.4	0	Niet geïdentificeerd	+		
32.504	0.8	0	Niet geïdentificeerd	+		
32.729	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
33.784	0.7	0	Niet geïdentificeerd	+		
33.945	0.5	192	Linalool	1.4		
34.325	0.5	71	n-Undecaan	1.3		
36.288	1.4	72	1,2,3,4-tetra-Methylbenzeen	3.7		
37.492	1.6	0	Niet geïdentificeerd	+		
39.709	1.1	0	Niet geïdentificeerd	+		
40.503	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		
40.956	1.3	0	Niet geïdentificeerd	+		
41.419	0.9	0	Niet geïdentificeerd	+		
19.547	2.0	41	p-Xyleen	6.1	87	221
19.798	2.2	40	m-Xyleen	6.7	87	221

[redacted]

[redacted]
Kwaliteitsverantwoordelijke

[redacted]
Hoofd Laboratorium

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

L/2026r1554/44 pag.3/3

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)

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

[redacted]
Technisch verantwoordelijke

[redacted]
Kwaliteitsverantwoordelijke

[redacted]
Hoofd Laboratorium

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

KU LEUVEN lamh

L/2026r5801/75 pag.1/1

Omgeving en Gezondheid
Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne
Campus Gasthuisberg, O&N5 b
Herestraat 49, bus 952
B -3000 Leuven (Belgium)
☎: (016) 37 32 81 fax: (016) 33 69 97

Opdrachtgever:

Omgevingsdienst Groene Metropool
Team meten en advies/ [redacted]
Postbus 3066
NL-6802 DB Arnhem

U/ref: EM-26-32 - 2026 advies-TMA207

Rapport: **Onderwerp:** **VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)**
Nummer: **L/2026r5801/75**

Monster:	Aard:	400/200 mg Actieve Koolbuis		
	Monstername door:	Opdrachtgever	Datum monster:	6/07/2026
	Werkgever:	[redacted]	Datum ontvangst:	8/07/2026
	Monstervolume:	1 L	Datum analyse:	9/07/2026
	Duur:		Datum rapport:	10/07/2026

Identiteit: **5/8. nr 1 - EM-26-32 - 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: Bij een fictief luchtvolume van 1 L is het aantal mg/m3 gelijk aan het totaal aantal µg op het buisje.

[redacted]
Technisch verantwoordelijke

[redacted]
Kwaliteitsverantwoordelijke

[redacted]
Hoofd Laboratorium

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

KU LEUVEN lamh

Omgeving en Gezondheid
Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne
Campus Gasthuisberg, O&N 5b
Herestraat 49, bus 952
B -3000 Leuven (Belgium)
☎: (016) 37 32 81

Opdrachtgever:

Omgevingsdienst Groene Metropool
Team meten en advies [redacted]
Postbus 3066
NL-6802 DB Arnhem

U/ref: EM-26-32 - 2026 advies-TM

Rapport: Onderwerp: VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)
Nummer: L/2026r5802/76

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

Datum monster: 6/07/2026
Datum ontvangst: 8/07/2026
Datum analyse: 9/07/2026
Datum rapport: 10/07/2026

Identiteit: 6/8. nr 2 - EM-26-32 - AK2 - 2° s.

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)
6.988	2.5	0	Niet geïdentificeerd	+		

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

[redacted]
Technisch verantwoordelijke

[redacted]
Kwaliteitsverantwoordelijke

[redacted]
Hoofd Laboratorium

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

KU LEUVEN lamh

Omgeving en Gezondheid
Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne
Campus Gasthuisberg, O&N 5b

Herestraat 49, bus 952
B -3000 Leuven (Belgium)
☎: (016) 37 32 81

Opdrachtgever:

Omgevingsdienst Groene Metropool
Team meten en advies/ [redacted]
Postbus 3066
NL-6802 DB Arnhem

U/ref: EM-26-32 - 2026 advies-TM

Rapport: Onderwerp: VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)
Nummer: L/2026r5803/77

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

Datum monster: 6/07/2026
Datum ontvangst: 8/07/2026
Datum analyse: 9/07/2026
Datum rapport: 10/07/2026

Identiteit: 7/8. nr 3 - EM-26-32 - AK3 - 2° s.

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)
6.988	4.1	0	Niet geïdentificeerd	++		

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

[redacted] Technisch verantwoordelijke

[redacted] Kwaliteitsverantwoordelijke

[redacted] Hoofd Laboratorium

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

KU LEUVEN lamh

Omgeving en Gezondheid
Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne
Campus Gasthuisberg, O&N 5b

Herestraat 49, bus 952
B -3000 Leuven (Belgium)
☎: (016) 37 32 81

Opdrachtgever:

Omgevingsdienst Groene Metropool
Team meten en advies/ [redacted]
Postbus 3066
NL-6802 DB Arnhem

U/ref: EM-26-32 - 2026 advies-TM

Rapport: Onderwerp: VOC-analyse (Vluchtige Organische Componenten)
Nummer: L/2026r5804/78

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

Datum monster: 6/07/2026
Datum ontvangst: 8/07/2026
Datum analyse: 9/07/2026
Datum rapport: 10/07/2026

Identiteit: 8/8. nr 4 - EM-26-32 - AK4 - 2° s.

RT	Area	Pr #	Productnaam	Conc (mg/m³)	TLV (mg/m³)	GW (mg/m³)
6.988	0.5	0	Niet geïdentificeerd	+		

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

[redacted]
Technisch verantwoordelijke

[redacted]
Kwaliteitsverantwoordelijke

[redacted]
Hoofd Laboratorium

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijkomende informatie met betrekking tot de VOC-analyse

Beproevingsmethode:

Naam:	Analyse van vluchtige organische componenten (VOCs). Bemonstering werd niet uitgevoerd door het laboratorium.
Onderwerp:	De VOC-analyse is gericht op het opsporen en doseren van organische oplosmiddelen in luchtstalen genomen op actieve kool, in oplosmiddelenmengsels of in viskeuze en vaste monsters. Een lijst met producten die in deze analyse kunnen worden bepaald, bevindt zich in bijlage. Elk monster wordt systematisch onderzocht op de aan- of afwezigheid van de componenten die in deze lijst zijn opgenomen. In het monster aanwezige producten die niet tot de gegeven lijst behoren, worden als niet-geïdentificeerde componenten in het verslag vermeld.
Erkenning:	Het Laboratorium voor Arbeids- en Milieuhygiëne is erkend voor de meting van 188 vluchtige organische componenten (lijst in bijlage), volgens de meetprocedure PM001_VOCs op basis van het Koninklijk besluit van 31 maart 1992 (ministerieel besluit van 17 december 2021).
Referenties:	NIOSH methoden: 1500, 1501, 1552 — alifatische en aromatische koolwaterstoffen 1003, 1005, 1019, 1022 — gechloreerde koolwaterstoffen 1300, 1301, 1400, 1401, 1402, 1403, 1450, 1454, 1457, 1458, 1459, 1602, 1604, 1609, 1615, 1618, 2500, 2508 — polaire producten
Beschrijving:	Monsters worden chemisch gedesorbeerd of geëxtraheerd met koolstofdisulfide (CS_2). Er wordt een simultane gas-chromatografische analyse uitgevoerd met vlamionisatie-detectie (GC-FID) op capillaire kolommen van 60 m met verschillende fasen. Identificatie van de in het monster aanwezige componenten wordt uitgevoerd a.h.v. een product-specifieke set van relatieve retentietijden (RRT). Kwantificering van de geïdentificeerde componenten wordt uitgevoerd a.h.v. product-specifieke relatieve respons-factoren (RRF) die in het laboratorium voor elke component worden bepaald en rekening houdend met de nodige specifieke berekeningsparameters (o.m. desorptie-efficiëntie) en de door de opdrachtgever verstrekte monster-namegegevens. De desorptie-efficiëntie in CS_2 van elke component wordt over een relevant concentratiegebied bepaald voor de actieve koolbuisjes die het laboratorium aanwendt en verdeelt, zijnde type NIOSH SKC 100/50 mg Lot 2000. Voor polaire producten wordt de desorptie-efficiëntie bepaald a.h.v. een vooraf opgestelde functie die de relatie beschrijft tussen de desorptie-efficiëntie en de eigen productconcentratie.
Voorbehoud:	Bij monstername op actieve koolbuizen gelden de weergegeven concentraties onder voorbehoud van de door de opdrachtgever verstrekte monsternamegegevens en de berekeningsparameters, die in het laboratorium werden bepaald voor actieve koolbuisjes van het type NIOSH SKC 100/50 mg Lot 2000. Bij monstername op passieve monitors gelden de weergegeven concentraties onder voorbehoud van de door de opdrachtgever vermelde bemonsteringsduur en de door de producent van de monitor verstrekte berekeningsparameters.
Grenswaarden:	TLV's zijn de 2024 Threshold Limit Values van ACGIH. GW's zijn de Belgische grenswaarden (KB 16 november 2023).
Rapporteringsgrens:	Voor arbeidshygiënische toepassingen bedraagt de rapporteringsgrens 1 mg/m³ -of 1/100 TLV voor producten met een TLV beneden 100 mg/m³- bij een monstervolume van ten minste 10 L. Uitzonderingen op deze algemene rapporteringsgrens vormen acrylonitril (0.85 mg/m³), allylalcohol (0.13 mg/m³), benzeen (0.05 mg/m³), benzylchloride (0.07 mg/m³), dimethylglycol (0.40 mg/m³), chloroform (0.75 mg/m³), ethylacrylaat (0.43 mg/m³), gamma-butyrolacton (1.4 mg/m³), methylacrylaat (0.19 mg/m³), methylformiaat (1.3 mg/m³), methylglycolacetaat (0.22 mg/m³), methyliodide (0.70 mg/m³), tetrachloormethaan (1.4 mg/m³), 1,1,2,2,-tetrachloorethaan (0.29 mg/m³) en 1-methyl-2-pyrrolidon (3.0 mg/m³) bij een monstervolume van ten minste 10 L. Voor oplosmiddelenmengsels of vaste monsters bedraagt de rapporteringslimiet 0.1 % w/v of 0.1 % w/w.
Detectiegrens:	De absolute detectiegrens is product-specifiek en bedraagt < 0.5 - 5 µg per ml desorptievloeistof. Uitzondering op deze algemene detectiegrens vormt 1-methyl-2-pyrrolidon (29 µg/ml).
Meetonzekerheid:	De totale meetonzekerheid, inclusief de fout op een actieve monstername -waarvan kan gesteld worden dat ze één van de meer belangrijke fouten is in de hele methode-, wordt geschat op 10%. De analytische afwijking is bijgevolg ruim kleiner dan 10%.
Semi-kwantitatief:	Als voor een component 1 of meer berekeningsparameters ontbreken, alsook voor niet-geïdentificeerde producten, wordt de concentratie semi-kwantitatief aangegeven als volgt:

Code	Arbeidshygiënisch monster	Milieumonster	Oplosmiddelenmengsel of vast monster
-	< 1 mg/m³ en > 1/100 TLV	< 1 µg/m³	< 1 % w/v of w/w
+	1 - 10 mg/m³	1 - 10 µg/m³	1 - 10 % w/v of w/w
++	10 - 100 mg/m³	10 - 100 µg/m³	10 - 100 % w/v of w/w
+++	> 100 mg/m³	> 100 µg/m³	

Geldigheid:	De beproevingsresultaten hebben enkel betrekking op het beproevingsobject (monster) dat wordt aangegeven op de voorzijde van dit rapport. Dit rapport dient steeds, volledig en met vermelding van de originele paginering, te worden toegevoegd bij verdere verwerking van de analyseresultaten. In voorkomend geval dat het laboratorium de monsterneming niet zelf heeft verricht, draagt het alleen de verantwoordelijkheid voor de analyse van de geleverde monsters.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Omgevingsdienst Groene Metropool
POSTBUS 3066
6802 DB ARNHEM

Klantnr: 35007083

Analyserapport 1734315 EM-26-32

Datum: 20.07.2026

Opdracht	1734315 Gas/Lucht
Opdrachtgever	35007083 Omgevingsdienst Groene Metropool
Opdrachtacceptatie	09.07.2026
Project	164613 2026-advies-TMA216 PAK
Monsternemer	Opdrachtgever*)

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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

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

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1734315 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 229988-229991.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), [redacted]
Email: [redacted]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1734315 EM-26-32

Datum: 20.07.2026

Monster informatie

Monsternummer	Monsteromschrijving	Datum monstername
229988	P1	07.07.2026 00:00
229989	P2	07.07.2026 00:00
229990	P3	07.07.2026 00:00
229991	P4	07.07.2026 00:00

PAK

Parameter	Eenheid	229988 P1	229989 P2	229990 P3	229991 P4
Acenafteen (Filter)	µg/filter	0,24	44,4	25,8	22,8
Acenaftyleen (Filter)	µg/filter	<0,050[2)]	36,9	20,3	19,8
Anthraceen (Filter)	µg/filter	1,3	140	75,3	47,4
Benzo(a)anthraceen (Filter)	µg/filter	0,077	7,2	5,7	5,3
Benzo(a)pyreen (Filter)	µg/filter	0,069	0,16	0,13	0,11
Benzo(b)fluorantheen (Filter)	µg/filter	<0,050[2)]	0,51	0,43	0,36
Benzo(ghi)peryleen (filter)	µg/filter	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]
Benzo(k)fluorantheen (filter)	µg/filter	<0,050[2)]	0,22	0,19	0,15
Chryseen (Filter)	µg/filter	0,11	7,6	6,7	6,0
Dibenzo(ah)anthraceen (filter)	µg/filter	0,29	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]
Fluorantheen (Filter)	µg/filter	0,74	420	300	260
Fluoreen (Filter)	µg/filter	0,19	110	88,6	75,2
Indeno(123-cd)pyreen (Filter)	µg/filter	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]
Naftaleen (Filter)	µg/filter	0,50	270	160	150
Phenanthreen (Filter)	µg/filter	1,1	780	620	500
Pyreen (Filter)	µg/filter	0,36	210	150	130
Som PAK (Bornef) (Filter)*)	**µg/filter**	**0,81[1)]**	**420[1)]**	**300[1)]**	**260[1)]**
Som PAK (EPA) (Filter)	**µg/filter**	**5,0[1)]**	**2000[1)]**	**1500[1)]**	**1200[1)]**
Som PAK (VROM) (Filter)	**µg/filter**	**3,9[1)]**	**1600[1)]**	**1200[1)]**	**970[1)]**

[1)] Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
[2)] Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

Start van de test: 09.07.2026
Einde van de test: 20.07.2026

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.
In het geval van een conformiteitsverklaring wordt de discrete benadering gebruikt als beslisregel. Dit betekent dat de meetonzekerheid niet wordt meegenomen in de conformiteitsverklaring met een specificatie of norm.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), [redacted]
Email: [redacted]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

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

DOC-13-20192353-NL-P2

TESTING RvA I 005

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1734315 EM-26-32

Datum: 20.07.2026

Lijst van methoden

ISO11338-2	Acenafteen (Filter) • Acenaftyleen (Filter) • Anthraceen (Filter) • Benzo(a)anthraceen (Filter) • Benzo(a)pyreen (Filter) • Benzo(b) fluorantheen (Filter) • Benzo(ghi)peryleen (filter) • Benzo(k)fluorantheen (filter) • Chryseen (Filter) • Dibenzo(ah)anthraceen (filter) • Fluorantheen (Filter) • Fluoreen (Filter) • Indeno(123-cd)pyreen (Filter) • Naftaleen (Filter) • Phenanthreen (Filter) • Pyreen (Filter) • Som PAK (EPA) (Filter) • Som PAK (VROM) (Filter)
ISO11338-2*)	Som PAK (Bornef) (Filter)*)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

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

DOC-13-20192353-NL-P3

TESTING
RvA I 005

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

INSPECTIE
RvA I 161

Bijlage 6: Procesomstandigheden (opgave NIJG)

Gegevens vanuit productie 7 juli 2026 meting ODRA (opgave NIJG).
DEZE PRODUCTIE DAG WAS NIET REPRESENTATIEF!!
Zoals eerder aangegeven tijdens het overleg op 11 juni (en tijdens diverse overleggen met handhaving en vergunning verlening) functioneren de nieuw geïmplementeerde technische oplossingen (kast afzuiging met CATOX & naverbranding in de oven) niet zoals van te voren met de producent overeengekomen is. Momenteel loopt er dan ook een juridische procedure hieromtrent.

Na de 1e meting (na het afronden van het project) bleek dat installatie niet voldeed aan de overeengekomen rendementen en reiniging. Hierop hebben wij direct actie ondernomen en de ODGM op de hoogte gebracht. Momenteel lopen onderstaande aanpassingen:

- *Voor de CATOX is een nieuwe leverancier gezocht voor het nieuwe katalytisch pakket. Vanuit deze nieuwe leverancier is ander katalytisch pakket met een betere werking aangeboden. Dit pakket is reeds aangeschaft en wordt in week 35 verwacht. Na ontvangst zullen wij 2 á 3 weken nodig hebben om dit pakket te optimaliseren.*
- *Om het nieuwe katalytische pakket goed te optimaliseren zijn er software aanpassingen nodig. Omdat de huidige leverancier het PLC niet vrijgeeft, laten wij een nieuw programma schrijven door een onafhankelijke programmeur. Dit nieuwe programma zal in week 35 klaar zijn.*
- *Om de naverbrander in de oven beter te regelen op onze bestaande rookgas installatie (binnen de parameters blijft) word er door een onafhankelijke programmeur gezocht naar mogelijkheden om de bestaande PLC uitbreiden met extra temperatuur bewakingen en een terug regel programma te programmeren. Het is nog onduidelijk of dit lukt.*
- *De filterzakken van het oven filter wordt vervangen door zakken die beter aansluiten aan de nieuwe proces omstandigheden.*
- *Om de emissie zoveel mogelijk te beperken in deze periode wordt er actief kool in het filter geïnjecteerd. Dit is een oplossing die binnen andere gieterijen een goed effect hebben laten zien.*

Vormafdeling:
Op de vormafdeling was in de ochtend een storing aan een lucht ventiel en lucht cilinder waardoor er geen zand vrijgave was voor de mixer. Hierdoor heeft de vormlijn tot 10:30u stilgelegen. Uiteindelijk zijn er die dag nog 9 kasten gevormd.

Koepeloven

Voorblazen cokes:	*0635uur*
Zuurstof aan:	*0710 uur*
Afsteek:	*0725 uur*
Slak open:	*0840 uur*
Zuurstof verbruik:	*1. 391 m³*
Zet cokes:	*1.230 kg*
Charge cokes:	*8.165 kg*
Totaal cokes:	*9.395 kg*
Kalksteen:	*5.236 kg*
2e soort gietijzer:	*81,7 ton*
Ruw ijzer:	*21,3 ton*
Totaal inzet:	*103 ton*

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

1e pan	*0830 uur*	*1273 C°*	*1 kast*	*ca. 10,3 ton*
2e pan	*0920 uur*	*1298 C°*	*2 kasten*	*ca. 12,6 ton*
3e pan	*1015 uur*	*1284 C°*	*1 kast*	*ca. 10,3 ton*
4e pan	*1115 uur*	*1291 C°*	*2 kasten*	*ca. 8,7 ton*
5e pan	*1200 uur*	*1287 C°*	*2 kasten*	*ca. 9,7 ton*
6e pan	*1245 uur*	*1298 C°*	*2 kasten*	*ca. 11,9 ton*
7e pan	*1350 uur*	*1281 C°*	*1 kast*	*ca. 9,5 ton*
8e pan	*1435 uur*	*1298 C°*	*2 kasten*	*ca. 13,0 ton*
9e pan	*1530 uur*	*1310 C°*	*1 kast*	*ca. 4,8 ton*
10e pan	*1610 uur*	*1310 C°*	*2 kasten*	*ca. 10,1 ton*

Tijdens de meting stond de naverbranding in de oven uit, was de kastafzuiging met CATOX aan met een debiet tussen de 1700 en 1800 m3/m3 en een ingangstemperatuur van 340 graden. Er werd 20kg/uur aan actief kool in het oven filter geblazen en ongeveer 20% ruwijzer gezet.

Tijdens de smelt zijn er geen storingen aan de oven, rookgas afzuiging of CATOX geweest.

Uitbreken

Er zijn 6 kasten voor de meting uitgebroken.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.